YAMAHA

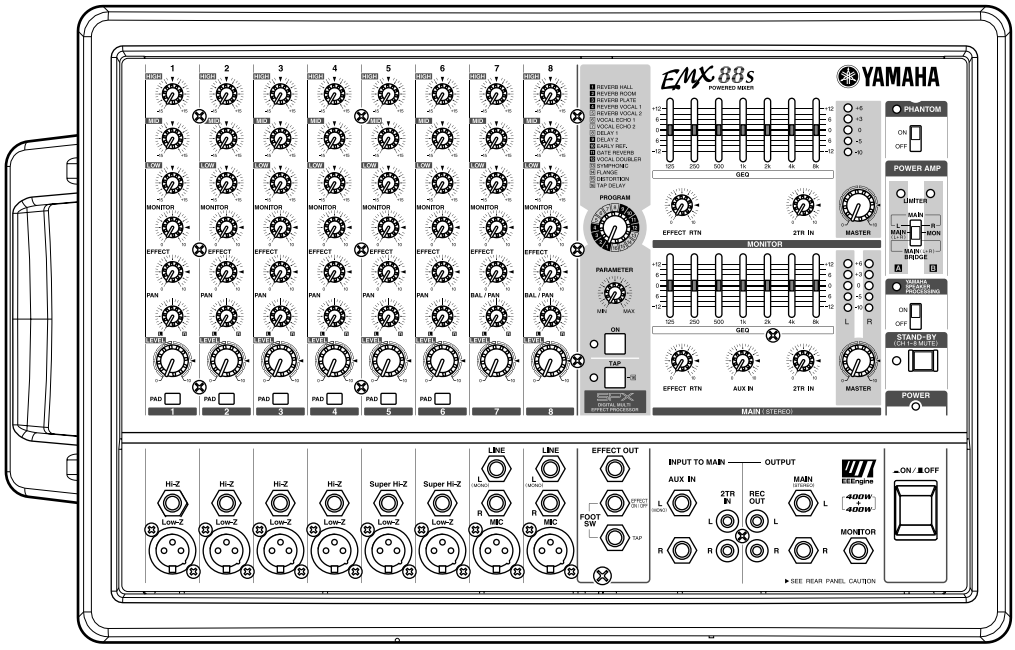
EMX88S
POWERED MIXER

EMX68S
POWERED MIXER

Bedienungsanleitung

EEEngine

SPX
DIGITAL MULTI EFFECT PROCESSOR



Bewahren Sie diese Bedienungsanleitung an einem sicheren Ort auf.

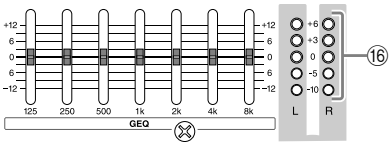
D

Korrekturen der EMX88S- und EMX68S-Bedienungsanleitung (D)

Vielen Dank, dass Sie sich für einen EMX88S/EMX68S Powermischer von Yamaha entschieden haben. Bestimmte Abschnitte der EMX88S- und EMX68S-Bedienungsanleitung haben sich geändert. Bitte ersetzen Sie jene Abschnitte der ursprünglichen Bedienungsanleitung durch die hier erwähnten Punkte.

S.12

■ MAIN-Sektion

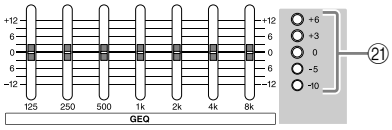


⑯ Pegelanzeigen

Diese Dioden zeigen den Pegel des Signals an, das an der MAIN (STEREO)-Buchse anliegt (Ein-/Ausgänge ⑦).

> ***Achtung:*** Über die Buchsen SPEAKERS 1 & 2 (Rückseite ①) werden die an der MAIN OUT-Buchse anliegenden und von der Endstufe verstärkten Signale ausgegeben. Der Pegel der Ausgangssignale kann anhand der LIMITER-Diode (㉓) überwacht werden.

■ MONITOR-Sektion



㉑ Pegelanzeige

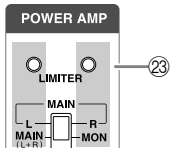
Diese Dioden zeigen den Pegel des Signals an, das an der MONITOR OUT-Buchse anliegt (Ein-/Ausgänge ⑦).

> ***Achtung:*** Über die Buchsen SPEAKERS 1 & 2 (Rückseite ①) werden die an der MONITOR OUT-Buchse anliegenden und von der Endstufe verstärkten Signale ausgegeben. Der Pegel der Ausgangssignale kann anhand der LIMITER-Diode (㉓) überwacht werden.

S.13

■ POWER AMP-Sektion

㉓ LIMITER-Anzeige

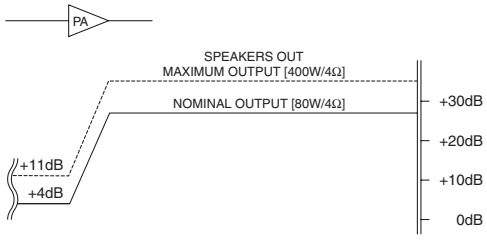


Wenn der Pegel der an den SPEAKERS-Buchsen anliegenden Signale (d.h. der Ausgabe der internen Endstufe) den maximal zulässigen Wert erreicht, leuchtet diese Diode.

> ***Vorsicht:*** Wenn die LIMITER-Diode fortwährend blinkt, wird die interne Endstufe überlastet und könnte beschädigt werden. Verringern Sie den Pegel mit den Master-Reglern (⑮⑳) dann so weit, bis die Diode nur noch bei Signalspitzen kurz aufleuchtet.

S.31

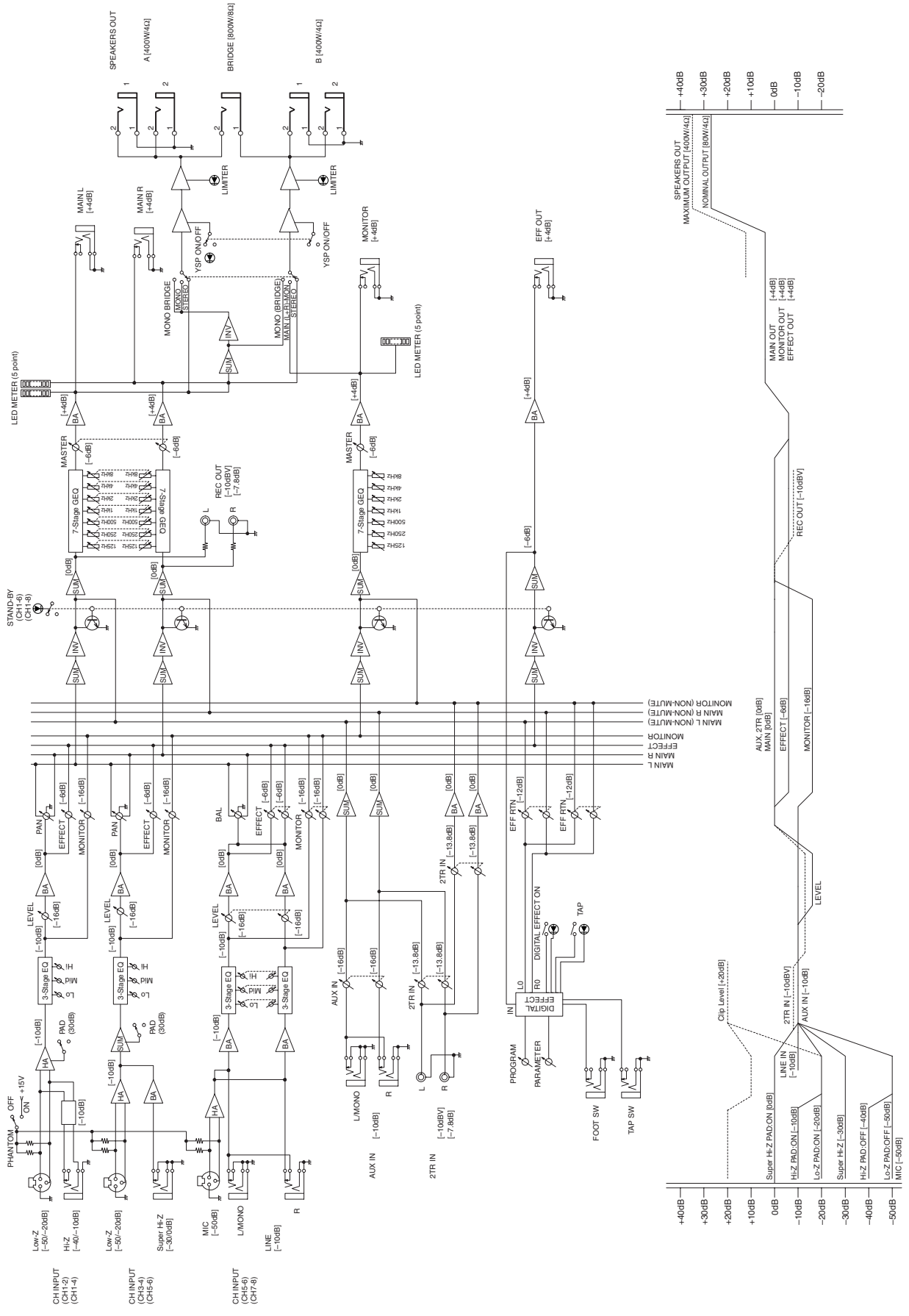
■ Block- und Pegelschaltbild



Pegelschaltbild für die Ausgangssektion der Endstufe (unten rechts)

Diese Kurven zeigen den Nenn- und Höchstausgangspegel der an die SPEAKERS-Buchsen angelegten Signale. Wenn der Ausgangspegel +4dB beträgt (Meter „0"), leistet die interne Endstufe 80W an 4Ω. Wenn der Ausgangspegel +11dB beträgt (LIMITER-Diode leuchtet), leistet die interne Endstufe maximal 400W an 4Ω. Bei Verwendung der BRIDGE-Buchse gibt die interne Endstufe 160W an 8Ω (+4dB-Signal) und maximal 800W an 8Ω (+11dB-Signal) aus.

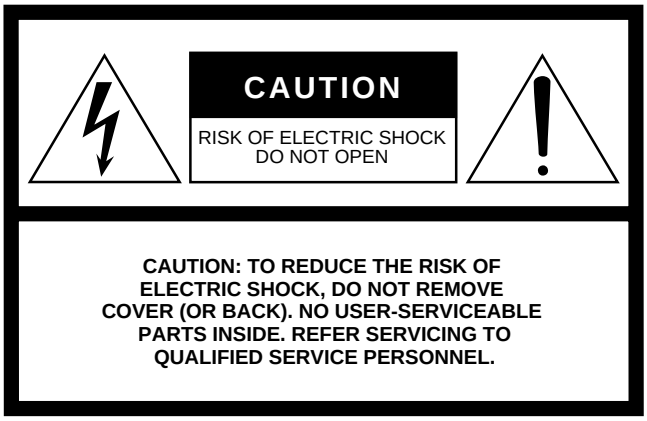
■ Block and Level diagram



FCC INFORMATION (U.S.A.)

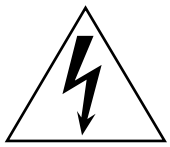
1. IMPORTANT NOTICE: DO NOT MODIFY THIS UNIT! This product, when installed as indicated in the instructions contained in this manual, meets FCC requirements. Modifications not expressly approved by Yamaha may void your authority, granted by the FCC, to use the product.
2. IMPORTANT: When connecting this product to accessories and/or another product use only high quality shielded cables. Cable/s supplied with this product MUST be used. Follow all installation instructions. Failure to follow instructions could void your FCC authorization to use this product in the USA.
3. NOTE: This product has been tested and found to comply with the requirements listed in FCC Regulations, Part 15 for Class "B" digital devices. Compliance with these requirements provides a reasonable level of assurance that your use of this product in a residential environment will not result in harmful interference with other electronic devices. This equipment generates/uses radio frequencies and, if not installed and used according to the instructions found in the users manual, may cause interference harmful to the operation of other electronic devices. Compliance with FCC regulations does not guarantee that interference will not occur in all installations. If this product is found to be the source of interference, which can be determined by turning the unit "OFF" and "ON", please try to eliminate the problem by using one of the following measures: Relocate either this product or the device that is being affected by the interference. Utilize power outlets that are on different branch (circuit breaker or fuse) circuits or install AC line filter/s. In the case of radio or TV interference, relocate/reorient the antenna. If the antenna lead-in is 300 ohm ribbon lead, change the lead-in to coaxial type cable. If these corrective measures do not produce satisfactory results, please contact the local retailer authorized to distribute this type of product. If you can not locate the appropriate retailer, please contact Yamaha Corporation of America, Electronic Service Division, 6600 Orangethorpe Ave, Buena Park, CA 90620

   The above statements apply ONLY to those products distributed by Yamaha Corporation of America or its subsidiaries.



The above warning is located on the rear of the unit.

• Explanation of Graphical Symbols



The lightning flash with arrowhead symbol within an equilateral triangle is intended to alert the user to the presence of uninsulated "dangerous voltage" within the product's enclosure that may be of sufficient magnitude to constitute a risk of electric shock to persons.

The exclamation point within an equilateral triangle is intended to alert the user to the presence of important operating and maintenance (servicing) instructions in the literature accompanying the product.

WARNING: THIS APPARATUS MUST BE EARTHED

IMPORTANT

THE WIRES IN THIS MAINS LEAD ARE COLOURED IN ACCORDANCE WITH THE FOLLOWING CODE:

GREEN-AND-YELLOW :	EARTH
BLUE :	NEUTRAL
BROWN :	LIVE

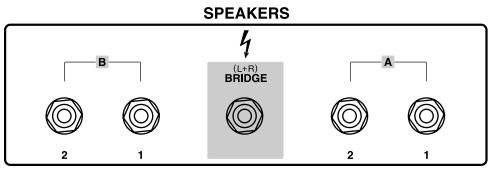
As the colours of the wires in the mains lead of this apparatus may not correspond with the coloured markings identifying the terminals in your plug, proceed as follows:

The wire which is coloured GREEN and YELLOW must be connected to the terminal in the plug which is marked by the letter E or by the safety earth symbol ⏚ or coloured GREEN and YELLOW.

The wire which is coloured BLUE must be connected to the terminal which is marked with the letter N or coloured BLACK.

The wire which is coloured BROWN must be connected to the terminal which is marked with the letter L or coloured RED.

* This applies only to products distributed by YAMAHA KEMBLE MUSIC (U.K.) LTD.



Nur Europa-Version

Das Symbol ϟ zeigt an, dass die betreffende Kontaktklemme unter Spannung steht. Ein Anschluss an eine solche Klemme darf nur von einer „entsprechend geschulten und informierten Person" oder unter Verwendung von Kabeln vorgenommen werden, die einfach und problemlos angeschlossen werden können.

Vorsichtsmaßnahmen

WARNUNG

Aufstellung

- Verbinden Sie das Netzkabel dieses Gerätes ausschließlich mit einer Netzsteckdose, die den Angaben in dieser Bedienungsanleitung entspricht. Tun Sie das nicht, so besteht Brandgefahr.
- Vermeiden Sie, dass Wasser oder andere Flüssigkeiten in das Geräteinnere gelangen. Dann besteht nämlich Schlag- oder Brandgefahr.
- Stellen Sie keine Behälter mit Flüssigkeiten bzw. legen Sie keine kleinen Metallgegenstände auf das Gerät. Wenn diese nämlich in das Geräteinnere gelangen, besteht Brand- oder Schlaggefahr.
- Stellen Sie keine schweren Gegenstände (also auch nicht dieses Gerät) auf das Netzkabel. Ein beschädigtes Netzkabel kann nämlich einen Stromschlag oder einen Brand verursachen. Auch wenn das Netzkabel unter dem Teppich verlegt wird, dürfen Sie keine schweren Gegenstände darauf stellen.
- Auch bei Deaktivieren des Netzschalters wird das Gerat nicht vollstandig ausgeschaltet. Bei Bedarf mussen Sie also den Netzstecker ziehen, sofern dieser sich an einer erreichbaren Stelle befindet.
- Verwenden Sie ausschließlich das beiliegende Netzkabel. Bei Verwendung eines anderen Typs besteht Schlaggefahr.

Handhabung

- Achten Sie darauf, dass das Netzkabel weder beschädigt, noch verdreht, gedehnt, erhitzt oder anderweitig beschädigt wird. Bei Verwendung eines beschädigten Netzkabels besteht nämlich Brand- oder Schlaggefahr.
- Öffnen Sie niemals die Haube dieses Gerätes, um sich nicht unnötig einem Stromschlag auszusetzen. Wenn Sie vermuten, daß das Gerät nachgesehen, gewartet oder repariert werden muß, wenden Sie sich bitte an Ihren Händler.
- Dieses Gerät darf vom Anwender nicht modifiziert werden. Dabei bestehen nämlich Brand- und Schlaggefahr.
- Im Falle eines Gewitters sollten Sie das Gerät so schnell wie möglich ausschalten und den Netzanschluss lösen.
- Wenn Sie die Möglichkeit eines Blitzeinschlages besteht, dürfen Sie auf keinen Fall das Netzkabel berühren, solange es noch an die Steckdose angeschlossen ist. Sonst besteht Stromschlaggefahr.

Falls etwas Abnormales geschieht

- Wenn das Netzkabel beschädigt ist (d.h. wenn eine Ader blank liegt), bitten Sie ihren Händler um ein neues. Bei Verwendung dieses Gerätes mit einem beschädigten Netzkabel bestehen Brand- und Schlaggefahr.
- Wenn das Gerät hinfällt bzw. wenn das Gehäuse sichtbare Schäden aufweist, müssen Sie es sofort ausschalten, den Netzanschluß lösen und sich an Ihren Händler wenden. Bei Nichtbeachtung dieses Hinweises bestehen Brand- und Schlaggefahr.
- Wenn Ihnen etwas Abnormales auffällt, z.B. Rauch, starker Geruch oder Brummen bzw. wenn ein Fremdkörper oder eine Flüssigkeit in das Geräteinnere gelangt, müssen Sie es sofort ausschalten und den Netzanschluß lösen. Reichen Sie das Gerät anschließend zur Reparatur ein. Verwenden Sie es auf keinen Fall weiter, weil dann Brand- und Schlaggefahr bestehen.

VORSICHT

Aufstellung

- Ziehen Sie beim Lösen des Netzanschlusses immer am Stecker und niemals am Netzkabel. Sonst können nämlich die Adern reißen, so daß Brand- oder Schlaggefahr besteht.
- Berühren Sie das Netzkabel niemals mit feuchten Händen. Sonst besteht nämlich Schlaggefahr.
- Dieses Gerät ist an der Rückseite mit Lüftungsschlitzen versehen, über die die Wärme entweichen kann. Versperren Sie diese Lüftungsschlitze auf keinen Fall. Sonst besteht nämlich Brandgefahr.
- Um auch im Rack eine ausreichende Lüftung zu garantieren, lassen Sie um das Gerät herum einen Freiraum von mindestens 10 cm an den Seiten, 15 cm an der Rückseite und 25 cm über dem Gerät.
  Sie sollten vor dem Betrieb die Rückwand entfernen bzw. die Lüftungsschlitze öffnen.
  Bei ungenügender Lüftung kommt es zu einem Wärmestau, bei dem Brandgefahr besteht.

Handhabung

- Verwenden Sie für die Verbindung der Boxen mit dem Verstärker ausschließlich Lautsprecherkabel. Bei Verwendung anderer Kabel bestehen Brand- und Schlaggefahr.

Wartung

- Reinigen Sie die Kontakte einer Klinke, bevor Sie sie mit der SPEAKERS-Buchse dieses Gerätes verbinden. Bei verschmutzten Kontakten kann es zu Erwärmung kommen.

VORSICHTSMASSNAMHEN FÜR DIE BEDIENUNG – FÜR EINE RICHTIGE BEDIENUNG–

Stiftbelegung

- Die Bedrahtung der XLR-Anschlüsse lautet folgendermaßen: Stift 1= Masse, Stift 2= heiß (+), Stift 3= kalt (–).

Ersetzen von abgenutzten Teilen

- Die Leistung der Bedienelemente mit beweglichen Kontakten (z.B. Schalter, Potentiometer, Fader und Anschlüsse) lässt allmählich nach. Wie schnell das geht, richtet sich nach den Umgebungsbedingungen. Allerdings kann dies nicht vermieden werden. Bitten Sie ihren Händler notfalls, die beschädigten Teile zu ersetzen.

Verwendung eines Handys

- Bei Verwendung eines Handys in der Nähe dieses Gerätes kann es zu Störungen kommen. Am besten verwenden Sie ein Handy niemals in der Nähe dieses Gerätes.

Lautstärke

- Stellen Sie niemals alle Klangregler und Fader auf den Höchstwert. Sonst kann es nämlich zu einer Oszillation kommen (je nach dem angeschlossenen Gerät und den Boxen), so daß die Lautsprecher beschädigt werden.

Vorweg

Vielen Dank, daß Sie sich für den Power-Mixer EMX88S/EMX68S von Yamaha entschieden haben. Weiter unten finden Sie eine Übersicht der wichtigsten Eigenschaften dieses Mischpults. Um die gebotenen Funktionen möglichst schnell und gründlich kennenzulernen und über Jahre hinaus Freude an Ihrem Mischpult zu haben, raten wir Ihnen, sich diese Bedienungsanleitung gründlich durchzulesen.

Funktionen

- Das EMX88S/EMX68S bietet acht Eingangskanäle (EMX88S) bzw. sechs Eingangskanäle (EMX68S), an die man eine Vielzahl von Audioquellen anschließen kann: von Mikrofonen bis zu Geräten mit Line-Pegel. Der Mikrofoneingang aller Kanäle ist mit +15V-Phantomspeisung versehen, so daß auch Kondensatormikrofone verwendet werden können.
- Zwei Endstufen mit einer Leistung von 400W + 400W (800W mono im gebrückten Betrieb) sind eingebaut. Bei Bedarf können die Endstufen in Stereo [MAIN L-R], [MAIN (L+R)] + Monitor [MAIN (L+R) - MON] oder [MAIN (L+R)] (gebrückt) verwendet werden.
  - ■ Stereo
    Das in Stereo abgemischte Signal wird über die Buchsen A und B des EMX88S/EMX68S ausgegeben. In diesem Modus kann man entweder eine oder zwei Boxen an die Buchsen anschließen.
  - ■ [MAIN (L+R)] + Monitor
    Das in Mono abgemischte Signal wird über die A-Buchsen des EMX88S/EMX68S ausgegeben, während an den B-Buchsen das Monitor-Signal anliegt. Pro Buchsensatz kann man entweder eine oder zwei Boxen anschließen.
  - ■ [MAIN (L+R)] (gebrückter Betrieb)
    Die beiden Endstufen werden gebrückt und geben ihr Signal über die BRIDGE-Buchse aus. So steht bei Verwendung nur einer Box eine höhere Ausgangsleistung zur Verfügung.
- Die Haupt- und Monitorausgangssektion sind mit einem siebenbandigen Equalizer ausgestattet. Es ist also durchaus möglich, das Frequenzverhalten und die Lautstärke dieser beiden Sektionen getrennt einzustellen.
- Der EMX88S/EMX68S bietet zwei Begrenzer (Limiter), mit denen eine Übersteuerung der Endstufen weitestgehend vermieden wird.
- Die 16 internen Effekte entsprechen von der Qualität her jenen der beliebten SPX-Serie von Yamaha. Somit stehen mehrere Halleffekte für Gesang und Instrumente zur Verfügung. Die 16 Typen umfassen auch ein TAP DELAY, mit dem man sehr leicht die Verzögerungszeit einstellen kann.
- Das EMX88S/EMX68S enthält "EEEngine", ein von Yamaha entwickeltes Verstärkersystem, das ein konkurrenzloses, hocheffizientes Treiberverfahren verwendet.
  EEEngine ist ein Verfahren, das den Stromverbrauch ungefähr halbiert und die Erhitzung bis auf 35% oder sogar noch weiter reduziert (bei freistehendem Einsatz und im Vergleich zu früheren Yamaha-Modellen). Diese Eigenschaften empfehlen das EMX88S/EMX68S also für den Festeinbau ("Installation"), weil der Verbrauch überschaubar bleibt, während die Einbaubedingungen weitaus flexibler gefaßt sind.

Inhalt

Vorweg 5
Funktionen 5

EMX88S/EMX68S Schnellstart 6

Bedienfeld und Anschlüsse 10
Frontseite 10
Ein- und Ausgänge 14
Rückseite 16
Aufstellung 16

Anschlüsse 17

Bedienung 20
Anschließen von Mikrofonen und Instrumenten . 20
Separate Abmischung der MONITOR-Summe .. 20
Einsatz des digitalen Effektprozessors 20

Anschlußbeispiele 22
Beschallungssystem für Vorträge/hausinterne Anlage 22
Beschallungssystem für Konzerte 24

Installieren der optionalen Rackwinkel 26

Fehlersuche 27

Spezifikationen 28
Allgemeine Spezifikationen 28
Eingangswerte 29
Ausgangswerte 29
Abmessungen 30
Block- und Pegelschaltbild 31

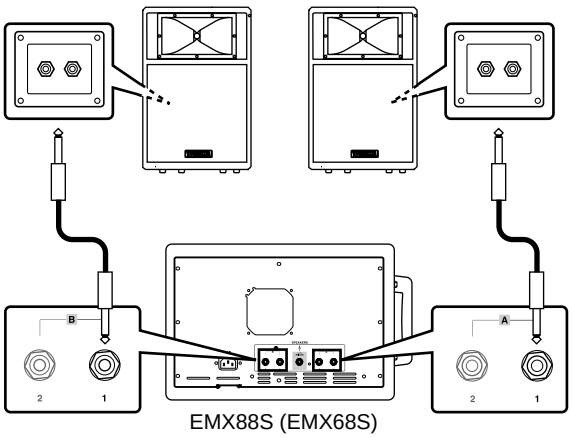
EMX88S/EMX68S Schnellstart

Anhand der folgenden Schritte (1–5) wird die grundlegende Bedienung des EMX88S/EMX68S vorgestellt. Lesen sie aber trotzdem bitte „Bedienfeld und Anschlüsse" und „Bedienung," um auch die übrigen Funktionen des EMX88S/EMX68S kennenzulernen.

SCHRITT 1 Anschlüsse

Anschließen der Boxen

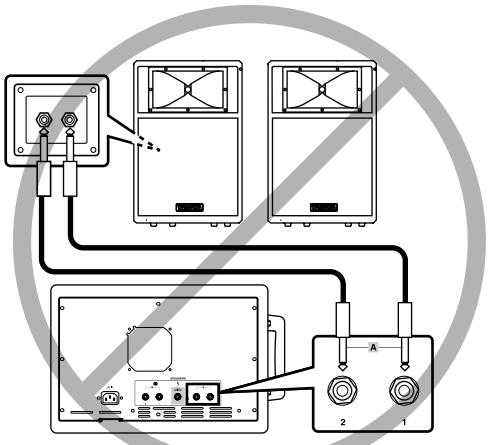
Verwenden Sie Lautsprecherkabel, um die Boxen mit der SPEAKERS A 1-Buchse sowie der B 1-Buchse auf der Rückseite des EMX88S/EMX68S zu verbinden.



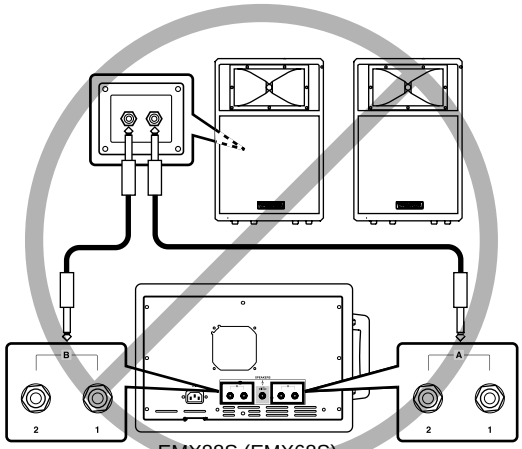
EMX88S (EMX68S)

- Im Beispiel oben werden zwei Boxen verwendet, Auf den Seiten 17–18 finden Sie weitere Anschlussbeispiele.
- Sie können entweder eine oder beide Buchsen eines Paares verwenden.
- Verwenden Sie nur Signalkabel, die sich zum Anschließen von Boxen eignen.

Schließen Sie die Boxen niemals wie nachstehend gezeigt an. Sonst wird der interne Verstärker des EMX88S/EMX68S nämlich beschädigt.



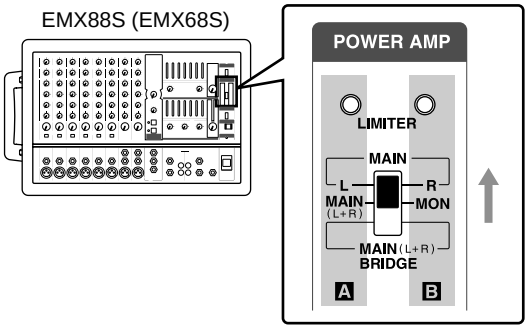
EMX88S (EMX68S)



EMX88S (EMX68S)

Einstellen des Endstufenmodus'

Stellen Sie den Endstufen-Moduswahlschalter (rechts auf der Frontplatte) auf „MAIN-L-R".



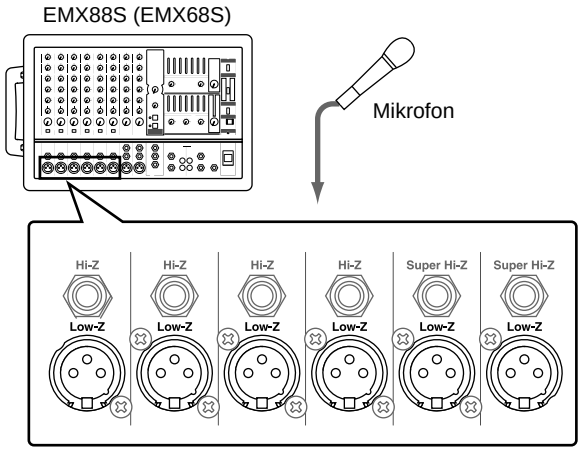
Endstufenwahlschalter

- In diesem Schnellstart gehen wir davon aus, dass Sie mit zwei Boxen arbeiten. Auf den Seiten 13, 17, 18 werden weitere Anschlussbeispiele und Einstellungen des Endstufenwahlschalters vorgestellt.
- Wenn Sie den Endstufenwahlschalter auf MAIN L-R stellen, wird das Stereo L-Signal über die SPEAKERS A- und das Stereo R-Signal über die SPEAKERS B-Buchsen ausgegeben.

Anschließen eines Mikrofons

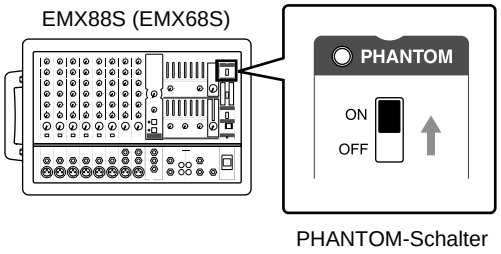
Schalten Sie den EMX88S/EMX68S aus.

Verbinden Sie ein Mikrofon mit der Low-Z- oder MIC-Buchse.



Verwendung eines Kondensatormikrofons

Aktivieren Sie den PHANTOM-Schalter (rechts oben im Bedienfeld).

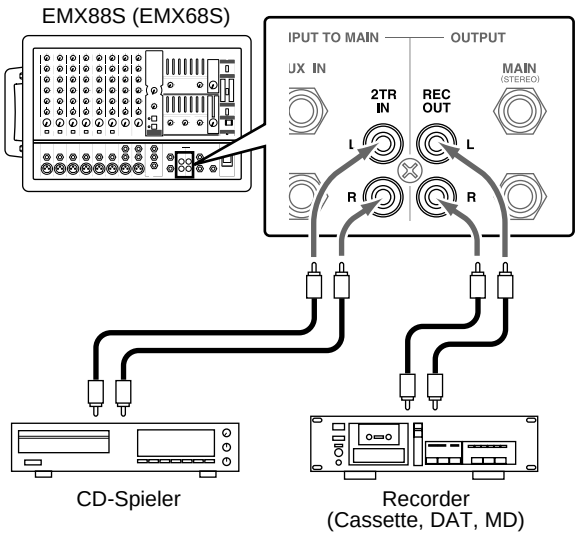


PHANTOM-Schalter

- Schließen Sie ein Kondensatormikrofon niemals an bzw. lösen Sie niemals die Verbindung, solange der EMX88S/EMX68S eingeschaltet und der PHANTOM-Schalter aktiv ist.

Anschließen eines CD-Spielers, MD-Spielers und/oder Kassettendecks

Ein CD- oder MD-Spieler kann mit den 2TR IN-Buchsen verbunden werden. Alles Weitere zu den Ein- und Ausgängen des betreffenden Gerätes finden Sie in dessen Bedienungsanleitung.



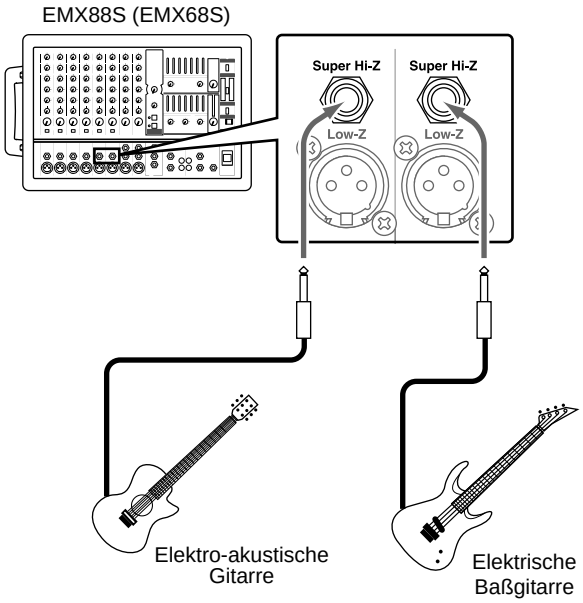
CD-Spieler

Recorder (Cassette, DAT, MD)

- Um einen zweiten Spieler anzuschließen, müssen Sie die LINE- oder Hi-Z-Buchse verwenden.
- Die Hi-Z- und Low-Z-Buchse eines Kanals können niemals simultan verwendet werden. Wenn Sie bereits ein Mikrofon an die Low-Z-Buchse eines Kanals angeschlossen haben, können Sie keinen Spieler mehr an seine Hi-Z-Buchse anschließen.
- Verbinden Sie einen Recorder mit den REC OUT-Buchsen.

Anschließen einer elektro-akustischen Gitarre oder eines Basses

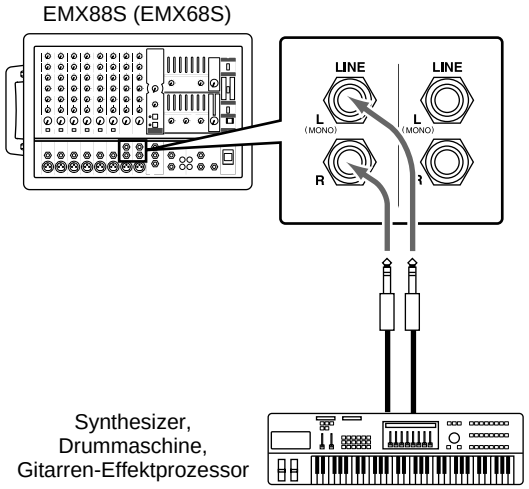
Eine elektro-akustische Gitarre oder einen elektrischen Bass müssen Sie mit den Super Hi-Z-Buchsen verbinden.



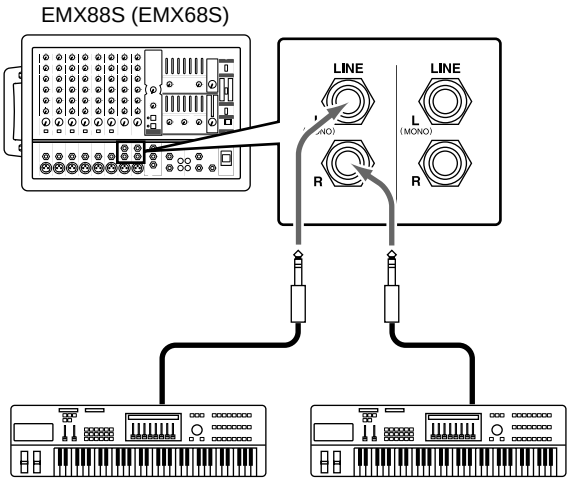
- Wenn Sie auch einen Gitarren- oder Basseffekt verwenden möchten, müssen Sie ihn an die Hi-Z- oder LINE-Buchse anschließen. Die Hi-Z- und Low-Z-Buchse eines Kanals können niemals simultan verwendet werden. Wenn Sie bereits ein Mikrofon an die Low-Z-Buchse eines Kanals angeschlossen haben, können Sie keinen Effekt mehr an seine Hi-Z-Buchse anschließen.

Anschließen eines elektronischen Musikinstruments

An die LINE-Buchsen des EMX88S/EMX68S kann man elektronische Musikinstrumente wie Synthesizer, Drummaschinen, mit einer elektrischen Gitarre verbundene Signalprozessoren usw. anschließen. Nachstehend wird gezeigt, wie man eine Stereo-Verbindung zwischen den Ausgängen (z.B. L/MONO und R) des elektronischen Musikinstruments und den LINE-Buchsen herstellt.



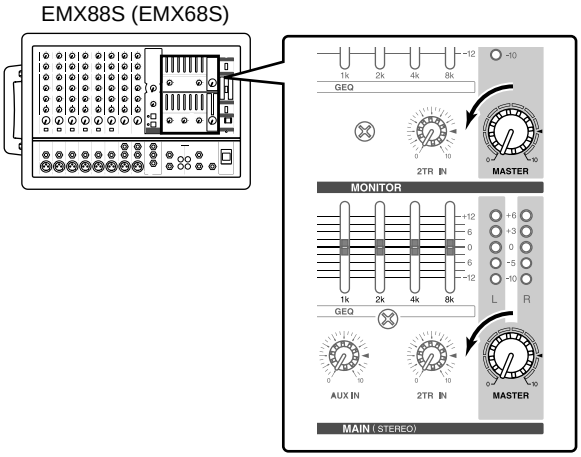
Wenn Sie mehrere Instrumente anschließen möchten, wählen Sie am besten Mono-Verbindungen (siehe Abbildung).



- Auch an die Hi-Z- und Super Hi-Z-Buchsen können mehrere Instrumente angeschlossen werden. Allerdings können nicht sowohl die Hi-Z- als auch die Low-Z-Buchse eines Kanals verwendet werden. Wenn Sie bereits ein Mikrofon an die Low-Z-Buchse eines Kanals angeschlossen haben, können Sie kein Instrument mehr an seine Hi-Z-Buchse anschließen.

SCHRITT 2 Einschalten

1. Schalten Sie alle an den EMX88S/EMX68S angeschlossenen Geräte ein.
2. Stellen Sie die MASTER-Regler in der MASTER- und MONITOR-Sektion auf „0" und drücken Sie die POWER-Taste des EMX88S/EMX68S, um auch den Power-Mixer einzuschalten.



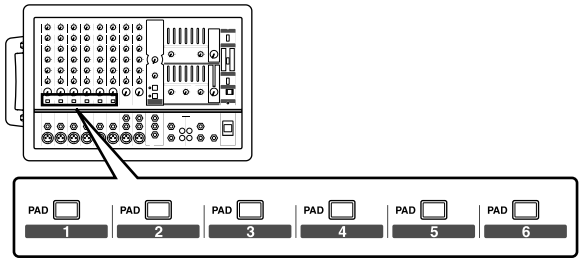
- Schalten Sie die Geräte immer in dieser Reihenfolge ein, um die Lautsprecher nicht zu beschädigen.
- Um den Bassbereich zu korrigieren, können Sie den YAMAHA SPEAKER PROCESSING-Schalter rechts oben im Bedienfeld aktivieren.

SCHRITT 3 Signalausgabe

Stellen Sie den MASTER-Regler in der MAIN-Sektion auf „◀” und spielen Sie auf einem Instrument, das an einen Kanal angeschlossen ist (oder sprechen Sie in ein Mikrofon), während Sie den LEVEL-Regler des betreffenden Kanals so einstellen, dass die „0”-Diode des Spitzenpegelmeters in der MAIN-Sektion kurz aufblinkt.

- Drücken Sie bei Verwendung des Mikrofons nicht die PAD-Taste. Bei anderen Signalquellen müssen Sie sie jedoch aktivieren.
- Wenn Sie eine der Boxen als Monitor verwenden möchten, müssen Sie die Lautstärke in jener Box mit dem MASTER-Regler der MONITOR-sektion einstellen.

EMX88S (EMX68S)

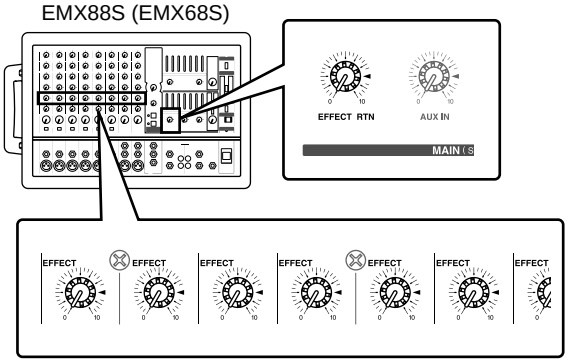


- Wenn die LIMITER-Diode längere Zeit leuchtet, können der interne Verstärker und die Boxen beschädigt werden.

SCHRITT 4 Verwendung der internen Effekte

1 Aktivieren Sie den ON-Schalter in der DIGITAL EFFECT-Sektion. Die ON-Diode leuchtet nun.
2 Wählen Sie einen der 16 Effekttypen und drücken Sie die Taste.
3 Stellen Sie den Effektanteil mit dem EFFECT-Regler des Zielkanals und dem EFFECT RTN-Regler der MAIN-Sektion ein.

EMX88S (EMX68S)



SCHRITT 5 Ausschalten

1 Drücken Sie die POWER-Taste des EMX88S/EMX68S, um ihn auszuschalten.
2 Schalten Sie nun die übrigen Geräte aus.

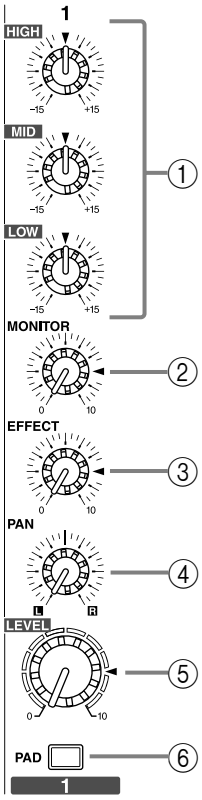
- Schalten Sie die Geräte immer in obiger Reihenfolge aus, um die Boxen nicht zu beschädigen.
- Stellen Sie den MASTER-Regler in der MAIN-Sektion und der MONITOR-Sektion für den nächsten Einsatz auf „0” (damit ein lautes Signal nicht hörbar ist, wenn Sie den Power-Mixer das nächste Mal einschalten).

Bedienfeld und Anschlüsse

Frontseite

■ Kanalzüge

Mit den Bedienelementen der einzelnen Kanalzüge können Sie die angebotenen Signale entzerren (Klangkorrektur) sowie die Lautstärke, den Effektanteil und die Monitorlautstärke einstellen.



① Entzerrung (HIGH, MID, LOW)
Hierbei handelt es sich um eine Dreibandklangregelung, mit der man den Pegel der Höhen (HIGH), Mitten (MID) und Bässe (LOW) einstellen kann. Wenn ein Frequenzband nicht entzerrt zu werden braucht, stellen Sie den betreffenden Regler in die „▼" Position. Um ein Frequenzband anzuheben, drehen Sie den betreffenden Regler nach rechts. Um es abzusenken, müssen Sie den Regler nach links drehen.

Nachstehend finden Sie eine Übersicht der Eckfrequenz sowie der Filtercharakteristik der drei Regler.

HIGH:	10k Hz	±15 dB	Kuhschwanz
MID:	2,5k Hz	±15 dB	Glocke
LOW:	100Hz	±15 dB	Kuhschwanz

② Abhörregler (MONITOR)
Wie bereits erwähnt, kann auch der Abhörpegel der einzelnen Kanäle separat eingestellt werden. Das betreffende Signal wird an die MONITOR-Summe angelegt.

Das Signal der MONITOR-Summe ist mit der MONITOR-Sektion verbunden, die wiederum an den MONITOR-Buchsen anliegt (siehe Ein- und Ausgänge ⑦).

> *Achtung:* Das an die MONITOR-Summe angelegte Signal wird vor den Pegelreglern (⑤) der Kanalzüge abgegriffen und von letzteren demnach nicht beeinflußt.

③ Effektregler (EFFECT)
Mit diesem Regler bestimmen Sie den Pegel des Signals, das an die EFFECT-Summe angelegt wird.

Das Signal der EFFECT-Summe wird sowohl an den internen Effektprozessor als auch an die EFFECT OUT-Buchse (Ein- und Ausgänge ④) angelegt. Es könnte also auch extern bearbeitet werden.

> *Achtung:* Das Effekthinwegsignal der Kanalzüge wird jeweils hinter dem Pegelregler (⑤) des betreffenden Kanals abgegriffen. Somit richtet sich der Effektanteil eines Kanals nicht nur nach der Einstellung des EFFECT-Reglers, sondern auch nach der Lautstärke des Kanals.

④ PAN-Regler (BAL/PAN bei Kan. 7/8 (EMX88S), 5/6 (EMX68S))
Mit diesem Regler können Sie die Stereoposition (L/R-Balance) des betreffenden Kanals einstellen. Bei Kanal 7 und 8 (EMX88S), 5 und 6 (EMX68S)dient dieser Regler auch zum Herstellen einer ausgewogenen Stereo-Balance der an den LINE-Buchsen (L/R) anliegenden Signale.

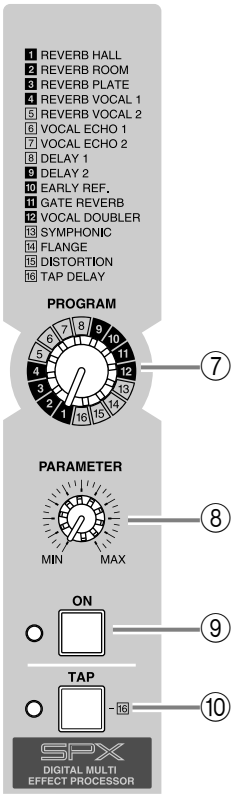
⑤ Pegelregler (LEVEL)
Hiermit bestimmen Sie die Lautstärke des betreffenden Kanals.

⑥ PAD-Schalter (nur 1–6 (EMX88S), nur 1–4 (EMX68S))
Durch Drücken dieses Schalters können Sie den Eingangspegel um 30 dB absenken. Das ist z.B. erforderlich, wenn Sie ein Line-Signal an Kanal

1–6 (EMX88S), 1–4 (EMX68S) anschließen, oder wenn das Mikrofonsignal verzerrt (drücken Sie dann den PAD-Taster).

■ DIGITAL EFFECT-Sektion

Mit den Schaltern dieser Sektion können Sie den internen Digital-Effektprozessor ein- und ausschalten sowie den Effekttyp wählen.



⑦ PROGRAM-Regler

Mit diesem Regler können Sie den benötigten Effekttyp wählen.

⑧ PARAMETER-Regler

Mit diesem Regler können Sie den Parameter des gewählten Effekttyps (siehe oben) einstellen.

* Wenn Sie mit dem PROGRAM-Regler 16 TAP DELAY gewählt haben, bestimmen Sie hiermit den Rückkopplungsgrad (Feedback).

⑨ DIGITAL EFFECT ON-Taster

Mit diesem Taster können Sie den internen Digital-Effekt ein- oder ausschalten. Ist der Effekt eingeschaltet, so bearbeitet er das Signal der Effektsumme. Seine Ausgänge liegen dann an der Stereo (MAIN L, R)- sowie der MONITOR-Summe an. Die Effektlautstärke kann mit dem EFFECT RTN-Regler der MAIN- bzw. der MONITOR-Sektion eingestellt werden.

Die Diode neben dem Schalter leuchtet, wenn der Effekt eingeschaltet ist.

⑩ TAP-Taste

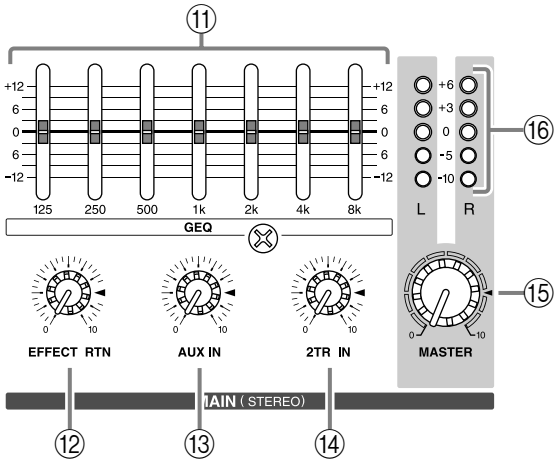
Wenn Sie den PROGRAM-Regler auf 16 TAP DELAY gestellt haben, können Sie durch Drücken dieser Taste die Verzögerungszeit einstellen.

Drücken Sie die TAP-Taste wiederholt. Das Zeitintervall zwischen den letzten beiden Betätigungen wird als Verzögerungszeit verwendet. Dieser Wert wird auch nach dem Ausschalten gespeichert.

Die Diode neben der Taste blinkt nur synchron zur Verzögerungszeit, wenn Sie den TAP DELAY-Effekt wählen.

■ MAIN-Sektion

Mit den Bedienelementen dieser Sektion können Sie die Klangregelung und Lautstärke der Stereo (MAIN L, R)-Summe sowie den (Ausgangs) Pegel des internen und externen Effekts einstellen.



⑪ Grafischer Equalizer

Der EMX88S/EMX68S bietet einen grafischen 7-Band-Equalizer, mit dem das Frequenzverhalten der Stereo (MAIN L, R)-Summe eingestellt werden kann. Jedes Frequenzband kann um ±12dB angehoben oder abgesenkt werden.

Die Einstellungen dieses grafischen Equalizers beziehen sich sowohl auf das Signal der Stereo (MAIN L, R)-Summe, die mit den Lautsprechern verbunden ist, als auch auf das an den MAIN (STEREO)-Buchsen anliegende (Line-Pegel) Signal (Ein-/Ausgänge ⑦).

⑫ EFFECT RTN-Regler

Mit diesem Regler können Sie die Lautstärke des Digital-Effektes in der Stereo (MAIN L, R)-Summe einstellen.

⑬ **AUX IN-Regler**
Mit diesem Regler können Sie den Pegel des an die AUX IN-Buchse angelegten Signals einstellen. Dieses Signal wird in die Stereo (MAIN L, R)-Summe eingespeist.

⑭ **2TR IN-Regler**
Mit diesem Regler können Sie den Pegel des an den 2TR IN-Buchsen anliegenden Signals einstellen. Dieses Signal wird ebenfalls in die Stereo (MAIN L, R)-Summe eingespeist.

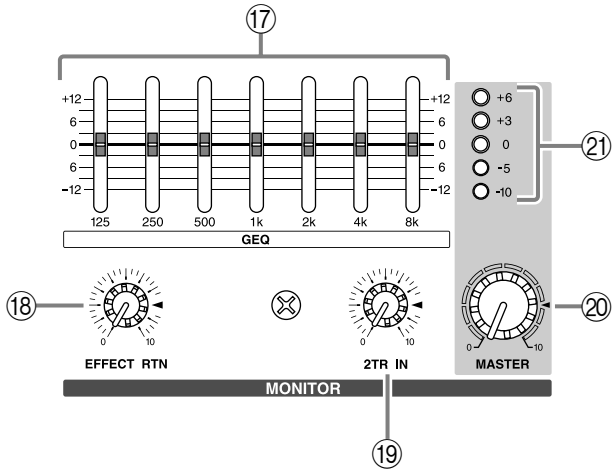
⑮ **MASTER-Regler**
Mit diesem Regler können Sie die Lautstärke der Stereo (MAIN L, R)-Summe einstellen. Diese Einstellung gilt sowohl für die SPEAKERS L/RL+R, BRIDGE-Anschlüsse als auch für die MAIN (STEREO)-Ausgänge (Ein- und Ausgänge ⑦) auf der Rückseite.

⑯ **Pegelanzeigen**
Diese fünf Dioden zeigen den Pegel des Signals an, das an der MAIN (STEREO)-Buchse (Ein- und Ausgänge ⑦) anliegt.

Achtung: Um Verzerrung in den Lautsprechern zu vermeiden, sollten Sie den MASTER-Regler dieser Sektion (⑮) immer so einstellen, daß die 0-Diode nur ab und zu leuchtet.

■ MONITOR-Sektion

Mit den Reglern dieser Sektion können Sie das Frequenzverhalten sowie die Lautstärke der MONITOR-Summe einstellen. Außerdem können Sie die Lautstärke des internen Effekts in der Monitorsumme einstellen.



⑰ **Grafischer Equalizer**
Der EMX88S/EMX68S bietet einen grafischen 7-Band-Equalizer, mit dem sich das Frequenzverhalten der MONITOR-Summe einstellen läßt. Jedes Frequenzband kann um ±12dB angehoben oder abgesenkt werden. Anhand der sieben Regler können Sie also sehr leicht das Frequenzband absenken, bei dem regelmäßig Rückkopplung auftritt. Befindet sich ein Regler in der Mitte („0"), so wird das betreffende Bandnicht beeinflußt. Schieben Sie den Regler zu einem positiven Wert, so wird das dazugehörige Frequenzband angehoben. Bei Einstellung auf einen negativen Wert (–) wird das Frequenzband abgesenkt.

Die Einstellungen dieses grafischen Equalizers beziehen sich sowohl auf das Signal der MONITOR-Summe, die an die Lautsprecher angelegt wird, als auch auf das an den MONITOR-Buchsen anliegende (Line-Pegel) Signal (Ein- und Ausgänge ⑦).

⑱ **EFFECT RTN-Regler**
Mit diesem Regler können Sie die Lautstärke des Digital-Effektes in der MONITOR-Summe einstellen.

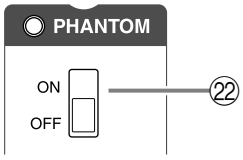
⑲ **2TR IN-Regler**
Mit diesem Regler können Sie den Pegel des an den 2TR IN-Buchsen anliegenden Signals einstellen. Dieses Signal wird ebenfalls in die MONITOR-Summe eingespeist.

⑳ **MASTER-Regler**
Mit diesem Regler können Sie die Gesamtlautstärke des MONITOR-Signals einstellen. Der hier eingestellte Pegel gilt sowohl für die angeschlossenen Lautsprecher als auch für das an der MONITOR-Buchse anliegende Signal (Ein- und Ausgänge ⑦).

㉑ **Pegelanzeige**
Diese fünf Dioden zeigen den Pegel des Signals an, das an der MONITOR-Buchse (Ein- und Ausgänge ⑦) anliegt.

Achtung: Um Verzerrung in den Lautsprechern zu vermeiden, sollten Sie den MASTER-Regler dieser Sektion (⑳) immer so einstellen, daß die 0-Diode nur bei Pegelspitzen leuchtet.

■ PHANTOM-Schalter und -Diode

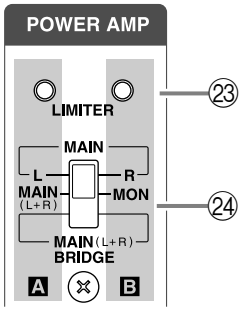


㉒ **PHANTOM ON, OFF-Taster**
Mit diesem Taster können Sie die Phantomspeisung der niederohmigen XLR-Eingangsbuchsen (Kanal 1–6 (EMX88S), 1–4 (EMX68S)) ein- bzw. ausschalten.

Deaktivieren Sie diese Schalter, wenn Sie keine Phantomspeisung brauchen.

■ POWER AMP-Sektion

Hier können Sie die Betriebsart der Endstufe wählen. Außerdem können Sie hier die Funktion des Limiters überprüfen.



㉓ LIMITER-Anzeige

Diese Diode leuchtet, wenn der Pegel des von der Endstufe ausgegebenen Signals den Maximalwert erreicht und den Limiter aktiviert. Stellen Sie den betreffenden Regler dann so ein, daß diese Diode bei Pegelspitzen nur kurz blinkt.

Achtung: Wenn die Endstufe übermäßig belastet wird, leuchtet oder blinkt diese Diode längere Zeit, um Sie auf eine drohende Beschädigung hinzuweisen. Vermeiden Sie derartige Situationen.

㉔ Endstufenwahlschalter

Mit diesem Schalter bestimmen Sie, wie und an welche SPEAKERS-Buchsen ① die Abmischung angelegt wird.

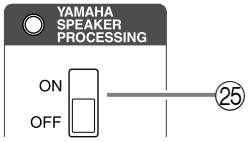
- **MAIN L-R**
  Das Signal der Stereo (MAIN L, R)-Summe liegt an den SPEAKERS A 1, 2- und SPEAKERS B 1, 2-Buchsen an. Den Summenpegel dieser Signale bestimmen Sie mit dem MAIN MASTER-Regler.
- **MAIN (L+R)-MON**
  Das Signal der MONITOR-Summe liegt an den SPEAKERS B 1, 2-Buchsen an, während die SPEAKERS A 1, 2-Buchsen mit einer Monoversion des Stereo (MAIN L, R)-Summensignal gespeist werden. Den Gesamtpegel dieser beiden Summen können Sie mit dem MONITOR MASTER- bzw. MAIN MASTER-Regler einstellen.
- **MONO (BRIDGE)**
  Die kombinierte Monoversion des Stereo (MAIN L, R)-Summensignals liegt an der BRIDGE-Buchse an. Den Gesamtpegel kann mit dem MAIN MASTER-Regler eingestellt werden. Wählen Sie diese Einstellung, wenn Sie eine höhere Ausgangsleistung benötigen und nur eine Box verwenden.

■ YAMAHA SPEAKER PROCESSING

㉕ ON/OFF-Schalter

Mit diesem Schalter kann der Bassbereich der Boxen kompensiert werden. Die Balance des Bassbereichs bei aktiviertem Schalter richtet sich nach den verwendeten Boxen.

Kontrollieren Sie zuerst den Bassanteil der verwendeten Boxen und stellen Sie diesen Schalter anschließend auf ON oder OFF.

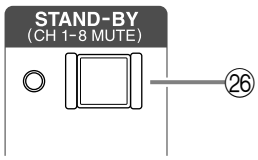


■ STAND-BY

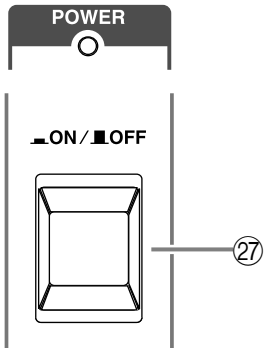
㉖ ON/OFF-Schalter

Hiermit wird die Signaleingabe der Kanäle 1–8 (EMX88S) bzw. 1–6 (EMX68S) stummgeschaltet. Wenn dieser Schalter aktiv ist, blinkt die Diode.

Der An/Aus-Status dieses Schalters hat keinen Einfluss auf den Signalempfang über die AUX IN- oder 2TR IN-Buchsen.



■ Netzschalter

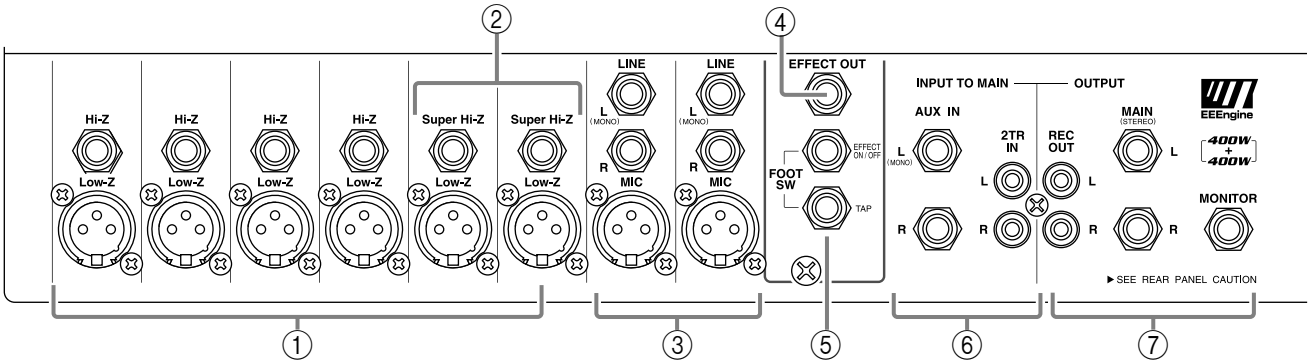


㉗ Power ON/OFF-Schalter und -Diode

Hiermit schalten Sie den EMX88S/EMX68S ein/aus. Wenn der Schalter gedrückt wurde, leuchtet die Diode.

Achtung: Vor Ein-/Ausschalten des EMX88S/EMX68S müssen Sie die MASTER-Regler der MONITOR- und MAIN-Sektion auf den Mindestwert stellen.

Ein- und Ausgänge



① Kanaleingänge (Hi-Z, Low-Z) 1–6 (EMX88S), 1–4 (EMX68S)

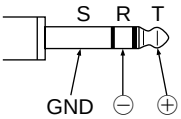
Dies sind die Eingänge für Kanal 1–6.

Mit den PAD-Tastern (Frontseite ⑥) können Sie den Eingangspegel jeweils der angeschlossenen Signalquelle entsprechend einstellen (Mikrofon oder Line-Signalquelle, wie z.B. ein Synthesizer oder eine Drummaschine). Über die niederohmigen Buchsen (Low-Z) können Kondensatormikrofone mit +15V-Phantomspeisung versehen werden.

Beide Buchsentypen (Hi-Z und Low-Z) sind symmetriert und kompatibel zu Mikrofonen mit einer Ausgangsimpedanz von 50–600Ω bzw. Line-Signalquellen mit einer Impedanz von 600Ω. Der Nenneingangspegel der Hi-Z Buchsen beträgt –40 dB~–10 dB, während der Eingangspegel der Low-Z Buchsen –50 dB~–20 dB beträgt.

Die Hi-Z und Low-Z Buchsen sind folgendermaßen bedrahtet:

Low-Z Buchse (XLR)	Hi-Z Buchse (TRS-Klinke)
Stift 1: Masse	Mantel: Masse
Stift 2: heiß (+)	Spitze: heiß (+)
Stift 3: kalt (–)	Ring: kalt (–)



Achtung: Es kann nur jeweils eine der beiden Buchsen (Hi-Z oder Low-Z) eines Kanals verwendet werden. Verwenden Sie immer die Buchse, die der angebotenen Signalquelle entspricht.
Die Phantomspeisung wird entweder an alle Kanäle (1–8 (EMX88S), 1–6 (EMX68S)) gemeinsam oder überhaupt nicht angelegt. Daher müssen Signalquellen, die keiner Phantomspeisung bedürfen, an die Hi-Z- oder LINE-Buchsen angeschlossen werden – zumindest, wenn Sie den PHANTOM-Taster (Frontseite ㉒) gedrückt haben.

② Super Hi-Z-Buchse

Diese beiden Klinkenbuchsen sind die Eingänge von Kanal 5–6 (EMX88S), 3–4 (EMX68S). Auch sie sind asymmetrisch und können simultan verwendet werden. Dank ihrer hohen Eingangsimpedanz eignen sie sich besonders für die direkte Verbindung von elektro-akustischen Gitarren und elektrischen Baßgitarren. Sie können jedoch auch Line-Signale (Synthesizer, Drummaschine usw.) anlegen.

③ Kanaleingänge (MIC/LINE) 7–8 (EMX88S), 5–6 (EMX68S)

Dies sind die Eingangsbuchsen von Kanal 7 und 8 (EMX88S), 5 und 6 (EMX68S).

An die MIC-Buchsen können Mikrofone angeschlossen werden. An die LINE L (MONO)/R-Buchsen können Stereo-Signalquellen mit Line-Pegel angeschlossen werden. Wenn Sie hier eine Mono-Signalquelle anschließen möchten, müssen Sie sie mit der LINE L (MONO)-Buchse verbinden. Über die niederohmigen Buchsen (MIC) können Kondensatormikrofone mit +15V-Phantomspeisung versehen werden.

Die MIC-Buchsen sind symmetriert und kompatibel zu Mikrofonen mit einer Ausgangsimpedanz von 50–600Ω.

Die LINE-Buchsen sind asymmetrisch und für Signalquellen mit einer Impedanz von 600Ω gedacht. Der Nenneingangspegel der MIC-Buchsen beträgt –50 dB. An die LINE-Buchsen hingegen können Sie Signalquellen mit einem Nennpegel von –10 dB anschließen.

> *Achtung:* Wenn Sie möchten, können Sie den MIC- und LINE-Eingang von Kanal 7 (EMX88S), 5 (EMX68S) gleichzeitig verwenden. Allerdings läßt sich die Lautstärke der beiden eingehenden Signale nicht separat regeln. (Dies gilt auch für Kanal 8 (EMX88S), 6 (EMX68S).)

④ EFFECT OUT-Buchse

An diese Buchse kann der Ausgang eines externen Effektgeräts (Delay, Echo usw.) angeschlossen werden.

Hier liegt das Signal an, dessen Pegel Sie einerseits mit den EFFECT-Reglern der einzelnen Kanalzüge und andererseits mit dem EFFECT OUT-Regler einstellen können.

Der Nennausgangspegel und die Impedanz dieser Buchse betragen +4 dB/10 kΩ.

⑤ FOOT SW-Buchse

Hier kann ein (optionaler) FC5 Fußtaster von Yamaha angeschlossen werden, mit dem sich der interne Digital-Effekt ein- und ausschalten läßt. Beachten Sie, daß der Fußtaster nur funktioniert, wenn Sie den Effect ON-Taster auf der Frontplatte in die Position ON stellen.

⑥ AUX IN/2TR IN-INPUT TO MAIN-Buchse

An diese Eingänge können weitere Signalquellen angelegt werden, die direkt in das MAIN-Ausgangssignal eingespeist werden.

- **AUX IN-Buchsen**: Diese Buchsen können Sie mit den Ausgängen eines externen Effektgerätes verbinden. Besitzt dieses Gerät Stereo-Ausgänge, müssen Sie diese mit AUX IN L (MONO) und R verbinden. Handelt es sich um ein Mono-Effektgerät, so müssen Sie es an die AUX IN L (MONO)-Buchse anschließen. Die hier eingehenden Signale werden in die Stereo (MAIN L, R)-Summe eingespeist.
- **2TR IN-Buchsen**: Hier können Sie ein Stereo-Gerät, z.B. ein Cassettendeck oder einen CD-Spieler anschließen. Auch diese Signale werden direkt an die Stereo (MAIN L, R)-Summe angelegt.

Der Nenneingangspegel und die Impedanz lauten: –10 dB/600Ω für die AUX IN-Buchse und 10 dBV/600Ω für die 2TR IN-Buchsen.

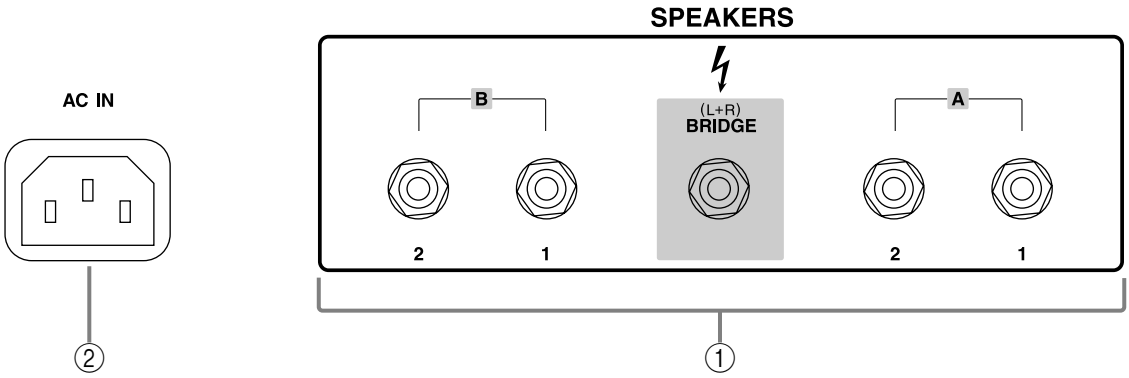
⑦ REC OUT/MAIN (STEREO)/MONITOR-OUTPUT-Buchse

Über diese Buchsen können Sie den EMX88S/EMX68S mit externen Line-Pegelgeräten verbinden. So können Sie z.B. ein Stereo-Aufnahmegerät (Cassettendeck, MD-Recorder usw.) mit den REC OUT-Buchsen verbinden, während an die MONITOR/MAIN (STEREO)-Buchse eine Endstufe angeschlossen werden kann. Die Buchsen dieser Sektion haben folgende Funktion:

- **REC OUT-Buchse:** Hier liegt das Signal der Stereo (MAIN L, R)-Summe an. Allerdings wird dieses Signal bereits vor dem MASTER-Regler und dem grafischen Equalizer abgegriffen.
- **MONITOR-Buchse**: Hier liegt das Signal der MONITOR-Summe an. Dieses Signal wird *hinter* dem betreffenden MONITOR MASTER-Regler und grafischen Equalizer abgegriffen.
- **MAIN (STEREO)-Buchse**: Hier liegt das Signal der Stereo (MAIN L, R)-Summe an. Dieses Signal wird *hinter* dem betreffenden MAIN MASTER-Regler und grafischen Equalizer abgegriffen.

Der Nennpegel und die Impedanz dieser Anschlüsse lautet folgendermaßen: –10 dBV/10 kΩ für die REC OUT-Buchsen und +4 dB/10 kΩ für die MAIN- und MONITOR-Buchse.

Rückseite



① **Lautsprecheranschlüsse (SPEAKERS)**
An diese Buchsen können Sie die Lautsprecher anschließen. Der EMX88S/EMX68S enthält zwei interne Endstufen und erlaubt drei Boxen-Anschlusskonfigurationen.

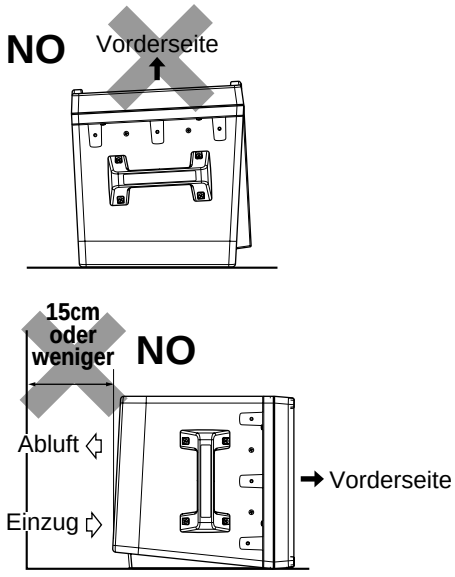
- **Zweikanal-Betrieb**
- **Zweikanal-Parallelbetrieb**
- **Gebrückter Betrieb**
  Wählen Sie den Ausgabebetrieb mit dem Endstufenwahlschalter ㉔ im Bedienfeld.

Siehe „Anschlüsse” auf der nächsten Seite.

② **AC IN-Buchse**
Verbinden Sie das beiliegende Netzkabel mit dieser Buchse. Verbinden Sie den Stecker des Netzkabels nur mit einer Netzsteckdose, welche die in dieser Anleitung erwähnten Anforderungen erfüllt.

Aufstellung

Das EMX88S/EMX68S verwendet ein aktives Lüftungssystem mit Lufteinzug über die Geräteunterseite und Abluftausgabe über die Oberseite der Rückseite. Damit wird eine Überhitzung vermieden.



Anschlüsse

Bitte achten Sie bei Anschließen anderer Geräte auf die Verwendung der geeigneten Kabel.

Für die Verbindung der Lautsprecher mit den SPEAKERS-Buchsen dürfen nur speziell hierfür gedachte Kabel verwendet werden.

■ Anschließen der Saallautsprecher

Es können auf drei Arten Lautsprecher an den EMX88S/EMX68S angeschlossen werden.

Die Lautsprecherimpedanz-Anforderungen richten sich danach, wie Sie die Boxen angeschlossen haben. Anhand der Abbildungen unten können Sie dafür sorgen, dass die Impedanz niemals unter den angegebenen Werten liegt.

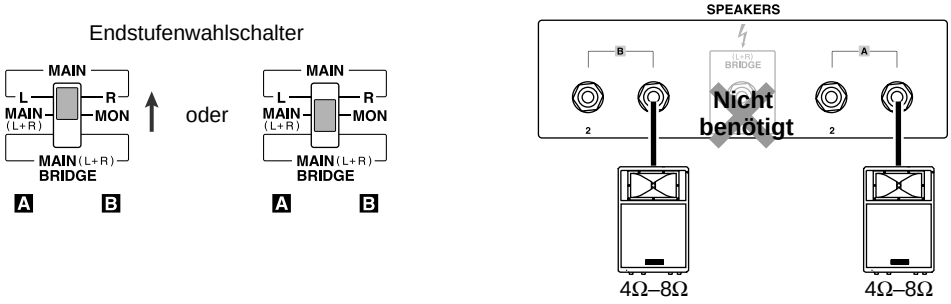
■ Wenn Sie den Endstufenwahlschalter auf MAIN L-R oder MAIN (L+R)-MON stellen:

• 2-Kanal-Verbindungen

Verbinden Sie eine oder zwei Boxen mit den A- und B-Buchen.

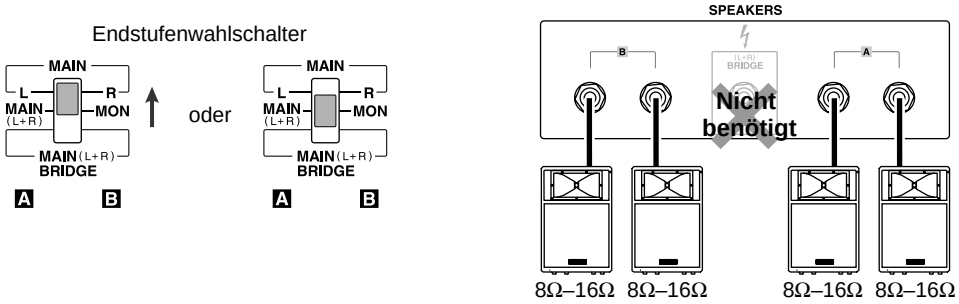
Wenn Sie den Endstufenwahlschalter auf MAIN L-R stellen, werden die Signale des MAIN L- und MAIN R-Busses an die Boxen der A- und B-Buchsen ausgegeben. Wenn Sie den Endstufenwahlschalter auf MAIN (L+R)-MON stellen, wird das kombinierte Signal des MAIN L- + R-Busses und des MONITOR-Busses an die A- und B-Buchsen ausgegeben.

In beiden Fällen müssen Boxen mit einer Impedanz von 4–8Ω verwendet werden, wenn Sie an jeden Buchsensatz nur eine Box anschließen. Bei Verwendung von 4Ω-Buchsen beträgt die maximale Leistung 400W + 400W.



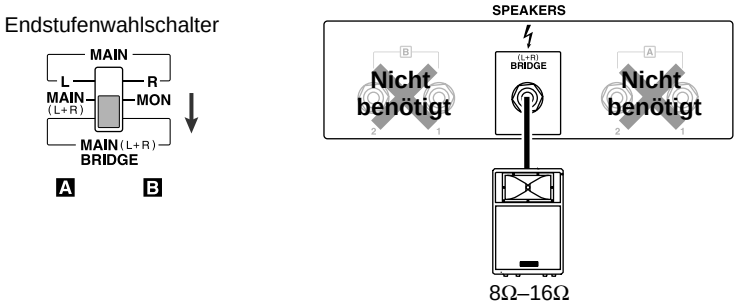
• 2-Kanal-Parallelbetrieb

Wenn Sie an jeden Ausgangsssatz zwei Boxen anschließen, müssen diese eine Impedanz von 8–16Ω aufweisen. Bei Verwendung von 8Ω-Boxen beträgt die maximale Ausgangsleistung 400W + 400W.



■ **Wenn der Endstufenwahlschalter auf MAIN (L+R) BRIDGE gestellt wurde:**

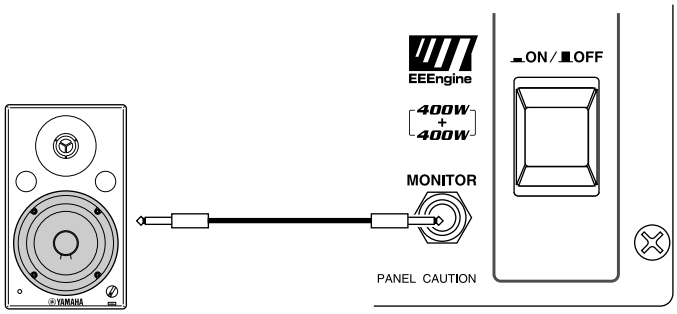
• **Brückenbetrieb (Bridge)**
Schließen Sie eine 8–16Ω-Box an die BRIDGE-Buchse an. Diese Box gibt das kombinierte Signal des MAIN L- + R-Busses aus. Bei Verwendung einer 8Ω-Box beträgt die maximale Ausgangsleistung 800 W.



Vorsicht:
Im 2-Kanal- oder 2-Kanal-Paralellbetrieb darf keine Box an die BRIDGE-Buchse angeschlossen werden.
Im gebrückten Betrieb dürfen keine Boxen an die A- oder B-Buchsen angeschlossen werden.
Die BRIDGE-Buchse ist mit einer Schutzkappe versehen, die verhindern soll, dass man dort aus Versehen eine Box anschließt, während man im 2-Kanal- oder 2-Kanal-Parallelbetrieb arbeitet. Entfernen Sie diese Kappe nur im gebrückten Betrieb.

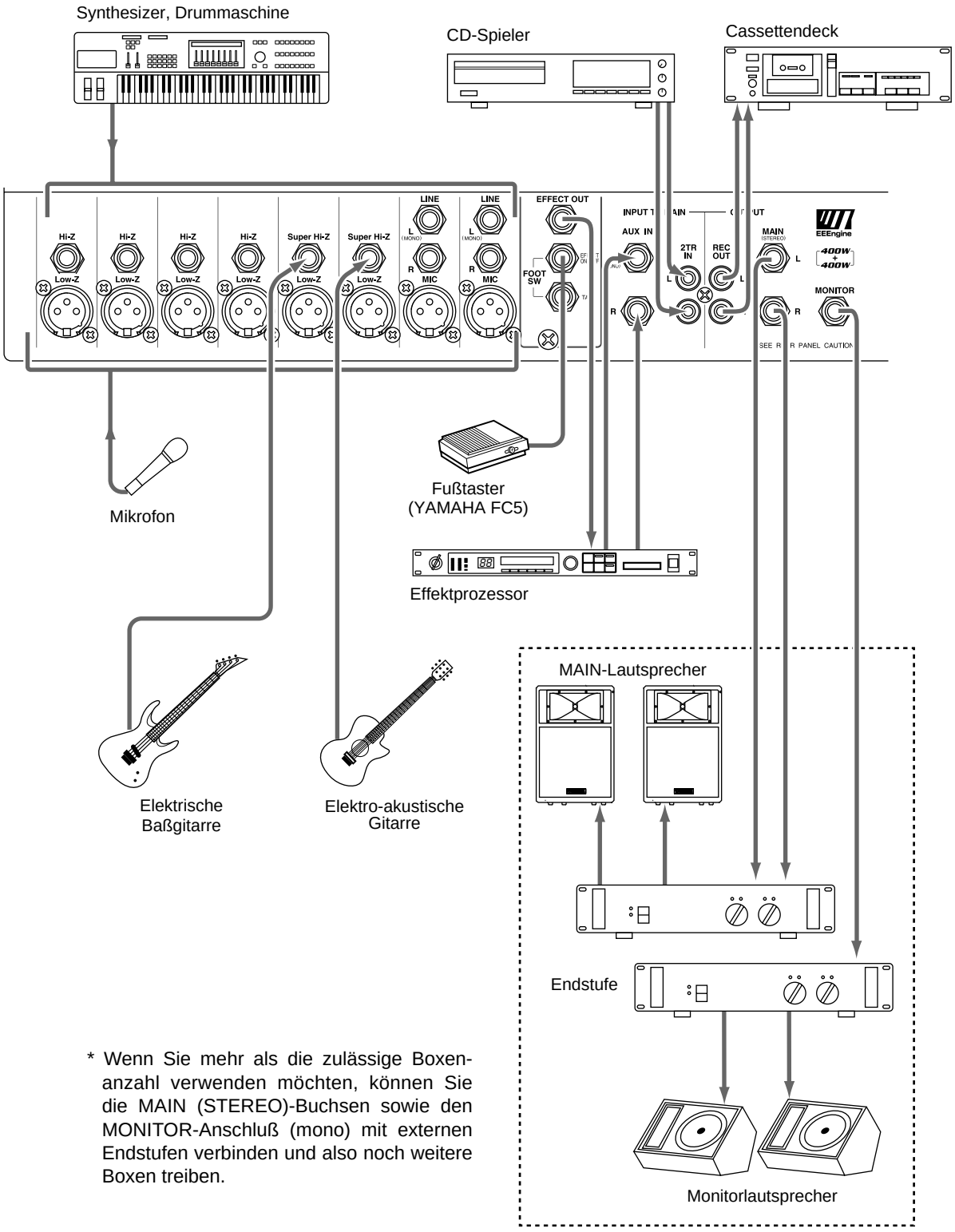
■ Anschließen eines Monitors

An die MONITOR-Buchse kann eine Aktivbox angeschlossen werden.



Aktivmonitor

■ Anschlussbeispiel



* Wenn Sie mehr als die zulässige Boxenanzahl verwenden möchten, können Sie die MAIN (STEREO)-Buchsen sowie den MONITOR-Anschluß (mono) mit externen Endstufen verbinden und also noch weitere Boxen treiben.

Bedienung

In diesem Kapitel wird erklärt, wie man das EMX88S/EMX68S bedient.

Anschließen von Mikrofonen und Instrumenten

① **Bevor Sie ein Mikrofon oder Instrument an den EMX88S/EMX68S anschließen, sollten Sie das betreffende Gerät (sofern möglich) ausschalten. Außerdem müssen Sie die Lautstärke aller Kanäle sowie die MASTER-Regler der MAIN- und MONITOR-Sektion auf den Mindestwert stellen.**

② **Verbinden Sie die verwendeten Kabel immer zuerst mit dem Mikrofon oder Instrument und anschließend mit der Low-Z/Hi-Z-Buchse oder der MIC/LINE-Buchse des gewünschten Kanals.**

> *Achtung:* Drücken Sie den PAD-Taster, wenn Sie eine Line-Signalquelle an Kanal 1–6 (EMX88S), 1–4 (EMX68S) anschließen möchten.
> Es kann jeweils nur eine der beiden Buchsen (Hi-Z oder Low-Z) eines Kanals verwendet werden. Das gilt auch für die MIC- und LINE-Buchse eines Kanals.

③ **Schalten Sie die Geräte in folgender Reihenfolge ein: Signalquellen → EMX88S/EMX68S**

> *Achtung:* Behalten Sie beim Ausschalten die umgekehrte Reihenfolge bei.

④ **Stellen Sie den MASTER-Regler der MAIN-Sektion in die „◄" Position.**
Stellen Sie die Stereoposition der Kanäle mit den PAN- oder BAL/PAN-Reglern ein. (Sie können mit dem BAL/PAN-Regler die Links/Rechts-Balance der über die LINE-Buchsen empfangenen Signale einstellen.)

⑤ **Sprechen Sie in ein Mikrofon (oder spielen Sie auf einem Instrument) und stellen Sie den LEVEL-Regler des verwendeten Kanals so ein, daß die 0-Diode der MAIN-Sektion nur bei Signalspitzen kurz aufleuchtet.**

⑥ **Verwenden Sie nötigenfalls die Klangregelung des betreffenden Kanalzuges, um das Frequenzverhalten des angebotenen Signals zu korrigieren.**

⑦ **Mit dem grafischen Equalizer und dem MASTER-Regler der MAIN-Sektion können Sie das Ausgangssignal entzerren und den Gesamtpegel einstellen.**

Separate Abmischung der MONITOR-Summe

① **Stellen Sie den MASTER-Regler der MONITOR-Sektion in die „◄" Position.**

② **Stellen Sie mit dem MONITOR-Regler der Kanalzüge die Monitorlautstärke des betreffenden Signals in den Monitorlautsprechern ein. Achten Sie dabei darauf, daß die „0"-Diode der Meter in der Monitor-Sektion nur bei sehr lauten Signalen kurz leuchtet.**

> *Achtung:* Die Einstellung der MONITOR-Regler hat keinen Einfluß auf die Saalabmischung (MAIN-Sektion).

③ **Mit dem grafischen Equalizer und dem MASTER-Regler der MAIN- und MONITOR-Sektion können Sie das Frequenzverhalten sowie die Gesamtlautstärke der MAIN- und MONITOR-Lautsprecher einstellen.**

Einsatz des digitalen Effektprozessors

Der EMX88S/EMX68S enthält einen digitalen Effektprozessor, mit dem Sie Gesang oder andere Signalquellen verhallen können.

① **Schließen Sie alle benötigten Instrumente und Line-Quellen an die gewünschten Kanäle an und stellen Sie die gewünschte Lautstärke bzw. Klangregelung ein.**

② **Drücken Sie den DIGITAL EFFECT ON-Taster der DIGITAL EFFECT-Sektion.**

③ **Mit dem PROGRAM-Regler der DIGITAL EFFECT-Sektion können Sie nun de benötigten Effekttyp aktivieren:**

④ **Mit dem EFFECT-Regler der Kanalzüge können Sie nun bestimmen, wie stark das angebotene Signal verhallt werden soll.**

⑤ **Verwenden Sie den EFFECT RTN-Regler der MAIN- und/oder MONITOR-Sektion zum Einstellen der Effektlautstärke im Verhältnis zum „trockenen" Signal.**

> *Achtung:* Falls das Effektsignal auch dann noch verzerrt, wenn sich der EFFECT RTN-Regler auf dem Mindestwert befindet, müssen Sie die Einstellung der EFFECT-Regler aller Kanäle reduzieren.

Nr.	Programm	Beschreibung	Einstellbarer Parameter	
			Parameter	Einstellbereich
1	REVERB HALL	Hall, der die Akustik eines Konzertsaals simuliert.	Halldauer	0.3–10.0s
2	REVERB ROOM	Hall, der die Akustik eines Zimmers simuliert.	Halldauer	0.3–3.2s
3	REVERB PLATE	Simulation eines Plattenhalls, die einen relativ harten Hall erzeugt.	Halldauer	0.3–10.0s
4 5	REVERB VOCAL 1 REVERB VOCAL 2	Idealer Hall für Gesang.	Halldauer	0.3–10.0s
6 7	VOCAL ECHO 1 VOCAL ECHO 2	Ideales Echo für Gesang.	Halldauer	0–800ms
8 9	DELAY 1 DELAY 2	Delay-Effekt, mit dem das Signal verzögert wird.	Verzögerungszeit	0–800ms
10	EARLY REF.	Ein Effekt, der nur die Erstreflexionen eines Hallsignals enthält. Damit versehen Sie ein Signal mit etwas mehr Tiefe bzw. sorgen Sie für ein kurzes Echo.	Raumgröße	0.1–10.0
11	GATE REVERB	Effekt, der durch plötzliches Ausschalten des Halls entsteht.	Raumgröße	0.1–5.0
12	VOCAL DOUBLER	Erweckt den Eindruck, dass zwei personen singen.	Feinstimmung	0–50
13	SYMPHONIC	Versieht das bearbeitete Signal mit einem Dopplungseffekt.	Intensität	0–100%
14	FLANGE	Versieht den Sound mit einer Tonhöhenillusion. Besonders wirksam bei Signalen mit zahlreichen Obertönen.	Modulationsfrequenz	0.05–4.00Hz
15	DISTORTION	Der bekannte Effekte zum Verzerren des Sounds.	Drive	0–100
16	TAP DELAY	Dieser Effekt stellt die Verzögerung auf das Intervall, in dem Sie die Taste tatsächlich drücken. Der Rückkopplungsgrad kann mit dem PARAMETER-Regler eingestellt werden. Die Diode blinkt synchron zur Verzögerungszeit.	Rückkopplungsgrad	0–99%
			Verzögerungszeit	100ms (600bpm)–2690ms (22.3bpm)*

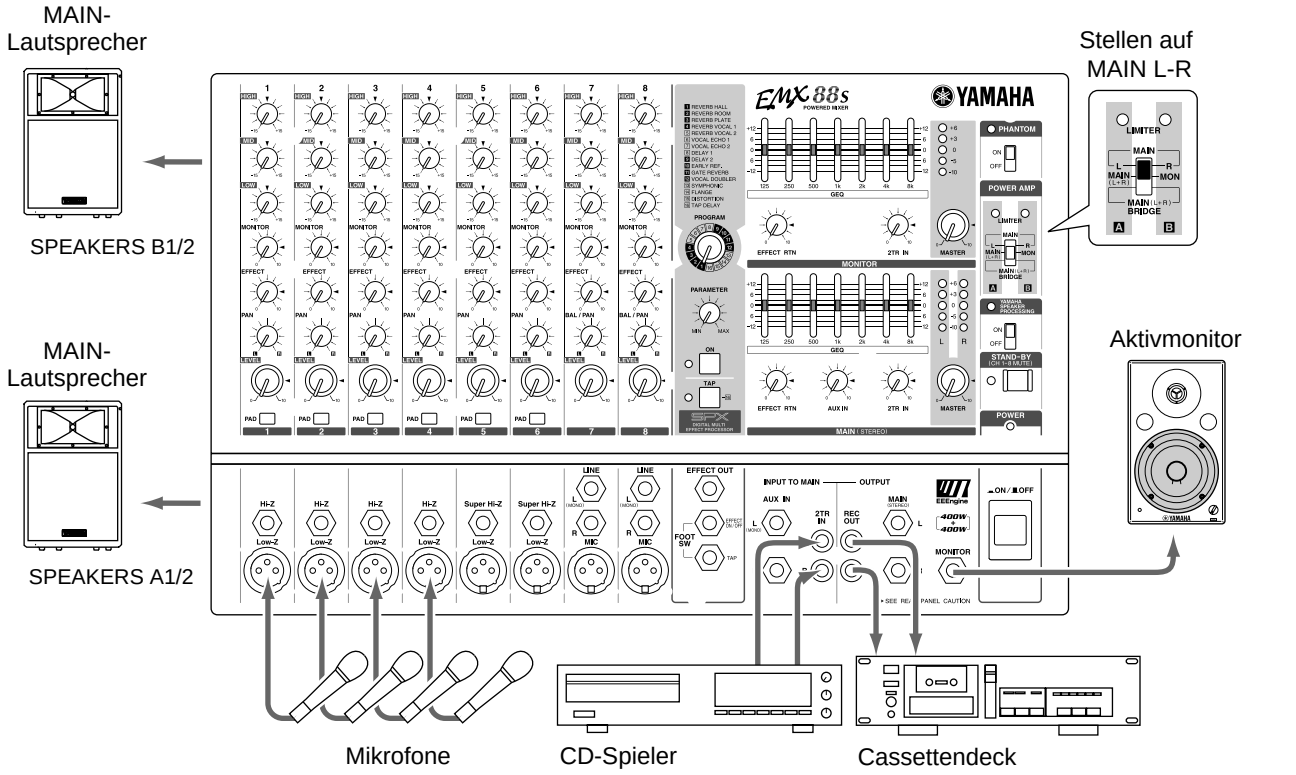
* Die Diode kann maximal in in einem Intervall von 256ms (234.3 BPM) blinken.

Anschlußbeispiele

In diesem Kapitel zeigen wir Ihnen, wie man den EMX88S/EMX68S einsetzen kann. Außerdem wird gezeigt, wie man die Signalquellen anschließt und den EMX88S/EMX68S bedient.

Beschallungssystem für Vorträge/hausinterne Anlage

Hier wird der EMX88S/EMX68S als Beschallungssystem für Vorträge sowie für die Hintergrundmusik verwendet. Wenn Sie möchten, können Sie für die an den MONITOR angeschlossene Aktivbox eine andere Abmischung erstellen als für die Saallautsprecher.



Anschlüsse

- Schließen Sie die benötigten Mikrofone an die Eingänge an.
- Wenn Sie auch Musik verstärken möchten, können Sie die Ausgänge eines CD-Spielers usw. mit den 2TR IN-Buchsen des EMX88S/EMX68S verbinden.

> *Achtung:* An die LINE-Eingänge von Kanal 7 und 8 (EMX88S), 5 und 6 (EMX68S) können Stereo-Signalquellen (CD- oder MD-Spieler usw.) angeschlossen werden. Die MIC- und LINE-Buchsen von Kanal 7 können zudem simultan verwendet werden, jedoch läßt sich die Lautstärke der beiden angebotenen Signale nicht separat regeln.

- Wenn Sie die Mikrofonsignale mit einem Cassettendeck aufnehmen möchten, müssen Sie die REC OUT-Buchsen des EMX88S/EMX68S mit den Eingängen des Decks verbinden.
- Schließen Sie die Saallautsprecher an die SPEAKERS A1- oder 2- sowie die SPEAKERS B1- oder 2-Buchsen an.
- Die Monitorlautsprecher müssen Sie mit der MONITOR-Buchse verbinden.

Abspielen einer CD

① **Schalten Sie zuerst den CD-Spieler und anschließend den EMX88S/EMX68S ein.**

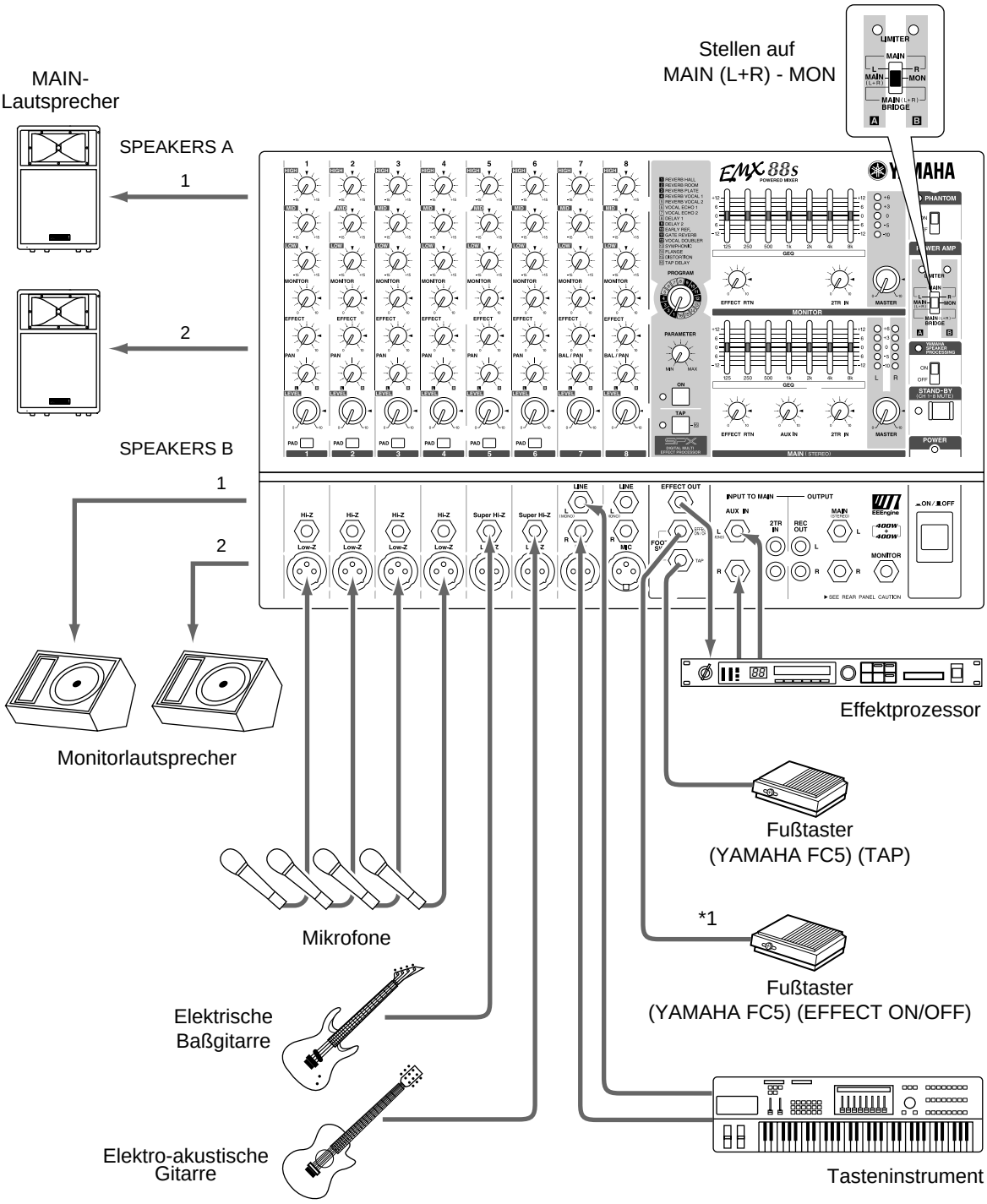
② **Stellen Sie den MASTER-Regler der MAIN-Sektion in die „◄” Position.**

③ **Starten Sie die Wiedergabe der CD und stellen Sie den 2TR IN-Regler der MAIN-Sektion so ein, daß die 0-Diode nur bei sehr lauten Signalen kurz aufleuchtet.**

Beschallungssystem für Konzerte

Hier wollen wir Ihnen zeigen, wie man den EMX88S/EMX68S als Beschallungssystem für eine Band verwenden kann. In diesem Beispiel wird auch ein externes Effektgerät (Delay oder Hall) verwendet.

Anschlüsse



*1. In diesem Beispiel werden zwar ein externer Effektprozessor und Fußtaster gezeigt, jedoch kann man nur den internen Effekt per Fuß ein- oder ausschalten. Außerdem kann nur jeweils ein externer Effektprozessor oder aber der interne Effekt des EMX88S/EMX68S verwendet werden.

- Verbinden Sie die Mikrofone und Instrumente (z.B. ein Tasteninstrument) mit den Eingangskanälen.
- Schließen Sie die Saallautsprecher an die SPEAKERS A, B 1/2-Buchsen an und verbinden Sie die Monitore mit den SPEAKERS MONITOR'S A/B-Buchsen.
- Wenn Sie ein externes Effektgerät verwenden möchten, müssen Sie seinen Eingang an die EFFECT OUT-Buchse des EMX88S/EMX68S anschließen. Den Ausgang des Effekts verbinden Sie bitte mit der AUX IN-Buchse des EMX88S/EMX68S.

Achtung: Wenn Sie ein externes Effektgerät verwenden, sollten Sie den EFFECT RTN-Regler der MAIN- und MONITOR-Sektion auf den Mindestwert stellen.
Ist das externe Effektgerät stereo, so können Sie es auch andie LINE-Eingänge anschließen. Allerdings müssen Sie dann den EFFECT-Regler dieser beiden Kanalzüge auf den Mindestwert stellen. Tun Sie das nicht, so entsteht Rückkopplung, die im Extremfall Ihre Lautsprecher beschädigen kann.

Einsatz eines externen Effektgeräts

① Stellen Sie den EFFECT OUT-Regler in die „◀" Position.

② Verwenden Sie nun die EFFECT-Regler der gewünschten Kanalzüge zum Einstellen des Effektanteils. Belassen Sie den EFFECT-Regler aller Kanäle, die nicht bearbeitet werden sollen, in der Mindestposition.

③ Stellen Sie den Eingangspegel des externen Effektprozessors so ein, daß er bei Empfang des Effektsummensignals nicht verzerrt.

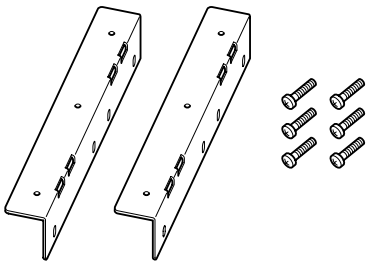
④ Mit dem AUX IN-Regler der MAIN-Sektion können Sie den Effektgesamtpegel im Verhältnis zu den „trockenen" Signalen einstellen.

Installieren der optionalen Rackwinkel

Bei Bedarf kann der EMX88S/EMX68S mit dem optionalen Rackwinkelsatz (RK-88) in ein Rack eingebaut werden.

Rackwinkelsatz RK-88

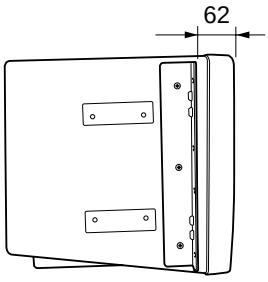
- Rackwinkel × 2
- Schrauben × 6



Vor dem Einbau des EMX88S/EMX68S in ein Rack müssen Sie sicherstellen, dass eine angemessene Lüftung vorhanden ist. (Bauen Sie das Gerät niemals in ein verschlossenes Rack.)

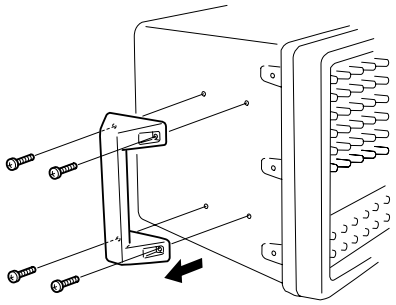
Wenn Sie mehrere Geräte, darunter den EMX88S/EMX68S in das Rack einbauen, müssen Sie zwischen den Geräten einen Abstand von mindestens 1HE lassen. Verwenden Sie eine Blindplatte mit Löchern für die Lüftung, wenn Sie zwischen den Geräten keine unschöne Öffnung lassen möchten.

Für den Einbau des EMX88S/EMX68S benötigen Sie mindestens 7HE. Nach dem Einbau ragt das Gerät 62 mm aus dem Rack hervor.

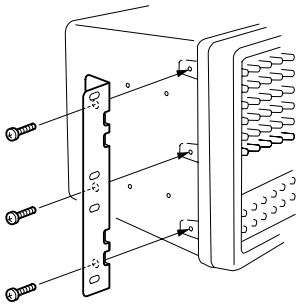


Installieren der Rackwinkel

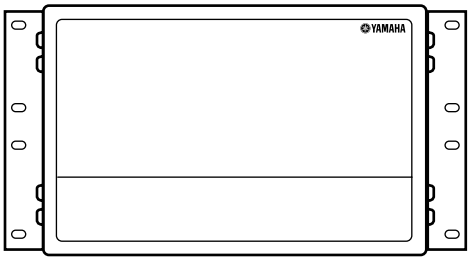
1 Entfernen Sie den Tragegriff, indem Sie die Schrauben lösen und entnehmen.



2 Bringen Sie mit den beiliegenden Schrauben einen der Rackwinkel an der Seite des EMX88S/EMX68S an.



3 Bringen Sie den anderen Rackwinkel auf die gleiche Art an.



Fehlersuche

Falls sich der Power-Mixer nicht erwartungsgemäß verhält, sollten Sie in nachstehender Tabelle nachschauen, ob sich das Problem beheben lässt.

Problem		Ursache	Lösung
Die Lautsprecher bleiben stumm.	Die POWER-Diode leuchtet.	Die an die Endstufe angelegte Last war so groß, dass die **Schutzschaltung der Endstufe aktiviert werden musste**. Wahrscheinlich liegt dies an einer ungenügenden Lüftung (und Wärmeabfuhr). Andererseits kann es jedoch auch darauf hinweisen, dass die Impedanz der Lautsprechers zu gering ist für den in der MAIN-Sektion oder mit einem Kanalzug eingestellten Ausgangspegel.	Warten Sie, bis das Gerät automatisch wieder aktiviert wird, sobald die Temperatur im Geräteinneren wieder auf einen vertretbaren Wert gesunken ist. Um derartige Probleme in Zukunft zu vermeiden, sollten Sie jedoch folgende 3 Punkte kontrollieren: • Wenn der Ausgangspegel zu hoch eingestellt wurde, müssen Sie ihn verringern. Am besten werfen Sie ab und zu einen Blick auf die Meter der MAIN-Sektion, um den Pegel in vertretbaren Grenzen zu halten. • Falls die Lüftung nicht optimal funktioniert, sollten Sie alle für eine optimale Lüftung notwendigen Maßnahmen treffen. Siehe hierzu die Hinweise auf den ersten Seiten dieser Bedienungsanleitung. • Wenn die Lautsprecherimpedanz zu gering oder ein Kurzschluss aufgetreten ist, müssen Sie andere Boxen oder die vorhandenen Boxen in einer anderen Konfiguration verwenden. Siehe hierzu die Hinweise auf Seite 16.
	Andere	Kurzschluss zwischen dem EMX88S/EMX68S und einem anderen Gerät.	Kontrollieren Sie die Verbindungen und korrigieren Sie sie nötigenfalls.
		Andere	Vielleicht ist ein Gerät kaputt oder nicht mehr voll funktionstüchtig. Bitte wenden Sie sich an den Händler, bei dem Sie das betreffende Gerät gekauft haben.

Fragen und Antworten über den EMX88S/EMX68S

F: Der interne Effekt funktioniert nicht.

A: Vielleicht haben Sie den Schalter in der DIGITAL EFFECT-Sektion nicht auf ON gestellt. Andernfalls ist der mit dem EFFECT-Regler der Kanäle eingestellte Effektanteil bzw. der EFFECT RTN-Regler in der MAIN-Sektion zu niedrig eingestellt.

F: Der Wiedergabepegel der Boxen ist im Vergleich zum Eingangssignal nicht besonders druckvoll.

A: Vielleicht haben Sie den LOW-Regler der Klangregelung auf einen negativen Wert gestellt.

F: Ein Summensignal wird über die EFFECT OUT-Buchse zu einem externen Effektprozessor übertragen. Dessen Ausgabe liegt an der AUX IN-Buchse an. Aber das Mischpult empfängt dieses Signal nicht.

A: Vielleicht haben Sie den AUX IN-Regler in der MAIN-Sektion nicht nach rechts gedreht.

F: Sie haben eine externe Aktivbox an die MONITOR-OUTPUT-Buchse angeschlossen.
Das Signal wird jedoch auch dann nicht von der Box wiedergegeben, wenn man den MASTER-Regler ganz nach rechts dreht.

A: Vielleicht befinden sich die MONITOR-Regler der Eingangskanäle auf dem Mindestwert.

F: Kann man die Low-Z- und Hi-Z-Buchse eines Kanals gleichzeitig nutzen?

A: Die Low-Z- und Hi-Z-Buchse eines Kanals kann man nicht gleichzeitig nutzen.

F: Kann man auch nur eine Box an den EMX88S/EMX68S anschließen?

A: Ja, allerdings muss die Box eine Impedanz von 4–8Ω haben.

Spezifikationen

■ Allgemeine Spezifikationen

Maximale Ausgangsleistung	MAIN L, R: 400W+400 W/4Ω @0,5% Klirrfaktor bei 1 kHz, 270 W+270 W/8Ω @0,5% Klirrfaktor bei 1 kHz MAIN BRIDGE: 800 W/8Ω @0,5% Klirrfaktor bei 1 kHz	
Frequenzgang	20 Hz~20 kHz +1 dB, –3 dB @1 W Ausgabe an 8Ω (SPEAKERS OUT) 20 Hz~20 kHz +1 dB, –3 dB @+4 dB Ausgabe an 10 kΩ (MAIN OUT, MONITOR OUT, EFFECT OUT)	
Klirrfaktor	Weniger als 0,5% @20 Hz~20 kHz, 200 W Ausgabe an 4Ω (SPEAKERS OUT) Weniger als 0,3% @20 Hz~20 kHz, +14 dB Ausgabe an 10 kΩ (MAIN OUT, MONITOR OUT, EFFECT OUT)	
Fremdspannungsabstand (Mittel, Rs=150Ω) (mit 20 Hz~20 kHz BPF)	–124 dB äquivalentes Eingangsrauschen, –65 dB Restausgangsrauschen (SPEAKERS OUT)	
	–88 dB Restausgangsrauschen (MAIN OUT, MONITOR OUT)	
	–79 dB (MAIN OUT)	MASTER-Pegelregler auf Nennwert und alle Kanalregler auf Mindestwert.
	–75 dB (MONITOR OUT)	MASTER-Pegelregler auf Nennwert und alle Kanalregler auf Mindestwert.
	–69 dB (MAIN OUT)	MASTER-Pegelregler auf Nennwert und 1 Kanalpegelregler auf Nennwert.
	–84 dB (EFFECT OUT)	Alle Kanalregler auf Mindestwert.
	–64 dB (EFFECT OUT)	1 Kanalpegelregler auf Nennwert.
Maximale Spannungsanhebung	86 dB CH IN (Lo-Z) zu SPEAKERS OUT 66 dB CH IN (Lo-Z) zu MAIN OUT, MONITOR OUT 66 dB CH IN (Lo-Z) zu EFFECT OUT 48 dB CH IN (Lo-Z) zu REC OUT 56 dB CH IN (Hi-Z) zu MAIN OUT, MONITOR OUT 46 dB CH IN (Super Hi-Z) zu MAIN OUT 26 dB AUX IN zu MAIN OUT 24 dB 2TR IN zu MAIN OUT 66 dB MIC IN zu MAIN OUT 26 dB LINE IN zu MAIN OUT	
Kanaltrennung bei 1 kHz	65 dB bei nebeneinanderliegenden Kanälen, 65 dB Eingang zu Ausgang	
Kanalentzerrung	Maximal ±15 dB HIGH 10 kHz Kuhschwanz MID 2,5 kHz Glocke LOW 100 Hz Glocke * Übergangsfrequenz der Kuhschwanzfilter: 3 dB unter Höchst-/Mindestpegeländerung	
Meter	5-gliedrige LED-Ketten (MAIN OUT L/R, MONITOR OUT)	
Grafische Equalizer	7 Bänder (125, 250, 500, 1k, 2k, 4k, 8k Hz) Maximal ±12 dB (MAIN OUT, MONITOR OUT)	
Interner Digital-Effekt	16 Programme, Parametersteuerung, Tap Delay-Steuerung	
Phantomspeisung	+15V (symmetrischer Eingang)	
Begrenzer (Limiter)	Comp.: Klirrfaktor ≥0,5% (SPEAKERS OUT)	
LIMIT-Dioden	Leuchten, wenn Klirrfaktor ≥0,5% (SPEAKERS OUT)	
Schutzschaltung (Endstufe)	Stummschaltung beim Drücken der POWER-Taste, Gleichspannungs-Aufspürung, Temp (wenn Kühlkörper-Temperatur ≥90°C)	
Gebläse (Lüfter)	Stopp — langsam (50°C) — variabel — schnell (70°C)	
Fußtaster (FC5)	STUMMSCHALTUNG DES DIGITAL-EFFEKTS: an/aus, Tap Delay	
Sonderzubehör	RK-88, FC5	
Leistungsanforderungen/ Leistungsaufnahme	USA und Canada 120 V AC 60 Hz/300W Europa 230 V AC 50 Hz/350W Andere Länder 240 V AC 50 Hz/350W	
Abmessungen (BxHxT)	482×305×328 mm	
Gewicht	15,5 kg	
Lieferumfang	AC Netzkabel, Bedienungsanleitung	

■ Eingangswerte

Anschluß	PAD	Tats. Lastimpedanz	Nennimpedanz	Eingangspegel			Anschlußtyp
				Empfindlichkeit*1	Nennpegel	Max. vor Verzerrung	
CH INPUT (Low-Z) (CH1–4/1–6)	OFF	3 kΩ	50~600Ω Mikr	–62 dB (0,616 mV)	–50 dB (2,45 mV)	–20 dB (77,5 mV)	XLR-3-31*2
	ON		600Ω Line	–32 dB (19,5 mV)	–20 dB (77,5 mV)	+10 dB (2,45 V)	
CH INPUT (Hi-Z) (CH1–2/1–4)	OFF	10 kΩ	50~600Ω Mikr	–52 dB (1,95 mV)	–40 dB (7,75 mV)	–10 dB (245 mV)	Klinke (TRS)*2
	ON		600Ω Lines	–22 dB (61,6 mV)	–10 dB (245 mV)	+20 dB (7,75 V)	
CH INPUT (Super Hi-Z) (CH3–4/5–6)	OFF	470 kΩ	1kΩ	–42 dB (6,16 mV)	–30 dB (24.5 mV)	0 dB (775 mV)	Klinke*3
	ON			–12 dB (195 mV)	0 dB (775 mV)	+10 dB (3,16 V)	
MIC INPUT		3 kΩ	50~600Ω Mikr	–62 dB (0,616 mV)	–50 dB (2,45 mV)	–20 dB (77,5 mV)	XLR-3-31*2
LINE INPUT (L, R)		10 kΩ	600Ω Line	–22 dB (61,6 mV)	–10 dB (245 mV)	+20 dB (7,75 V)	Klinke*3
AUX IN (L, R)		10 kΩ	600Ω Line	–22 dB (61,6 mV)	–10 dB (245 mV)	+20 dB (7,75 V)	Klinke*3
2TR IN (L, R)		10 kΩ	600Ω Line	–22 dBV (79,4 mV)	–10 dBV (316 mV)	+17,8 dBV (7,76 V)	RCA/Cinch

*1. *Empfindlichkeit* ist der geringste Pegel, mit dem eine Ausgabe von +4 dB(1,23V) bzw, mit Nennpegel bei maximaler Anhebung erzielt wird (alle Regler in Höchstposition).
*2. Symmetriert.
*3. Asymmetrisch.
• 0 dB=0,775 Vrms, 0 dBV=1 Vrms.

■ Ausgangswerte

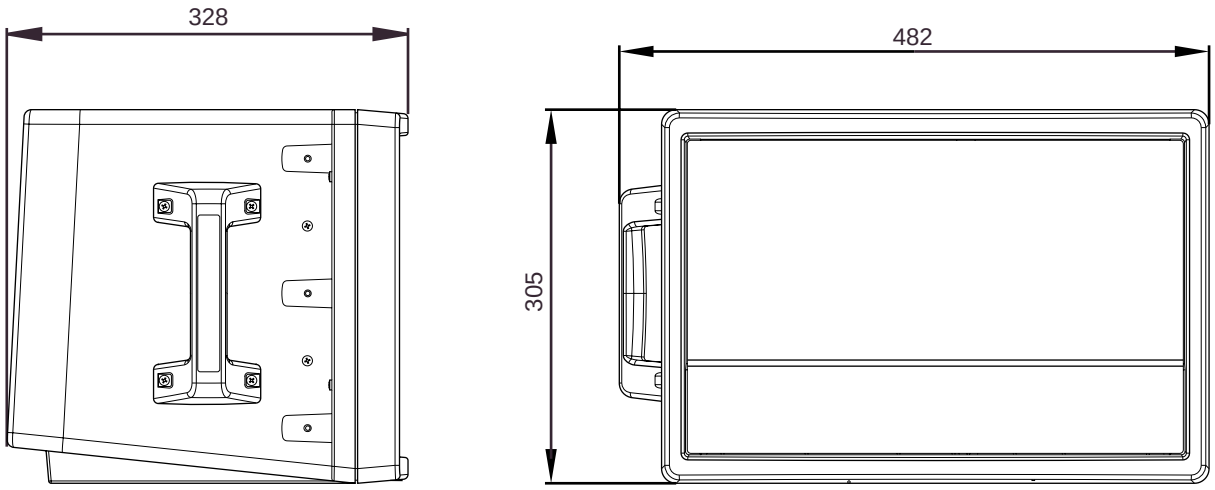
Anschluß		Tats. Quellenimpedanz	Nennimpedanz	Ausgangspegel		Anschlußtyp
				Nennwert	Max. vor Verzerrung	
SPEAKERS OUT	A, B (1, 2)	0,1Ω	4/8Ω Lautspr.	80 W/4Ω	(400 W/4Ω)	Klinke
	BRIDGE	0,1Ω	8Ω Lautspr.	160 W/8Ω	(800 W/8Ω)	Klinke
MAIN OUT (L, R)		600Ω	10 kΩ Line	+4 dB (1,23 V)	+20 dB (7,75 V)	Klinke
EFFECT OUT		600Ω	10 kΩ Line	+4 dB (1,23 V)	+20 dB (7,75 V)	Klinke
MONITOR OUT		600Ω	10 kΩ Line	+4 dB (1,23 V)	+20 dB (7,75 V)	Klinke
REC OUT (L, R)		600Ω	10 kΩ Line	–10 dBV (316 mV)	+10 dBV (3,16 V)	RCA/Cinch

• Alle Ausgangsbuchsen sind asymmetrisch.
• 0 dB=0,775 Vrms, 0 dBV=1Vrms.

Änderungen der Spezifikationen ohne Vorankündigung jederzeit vorbehalten.

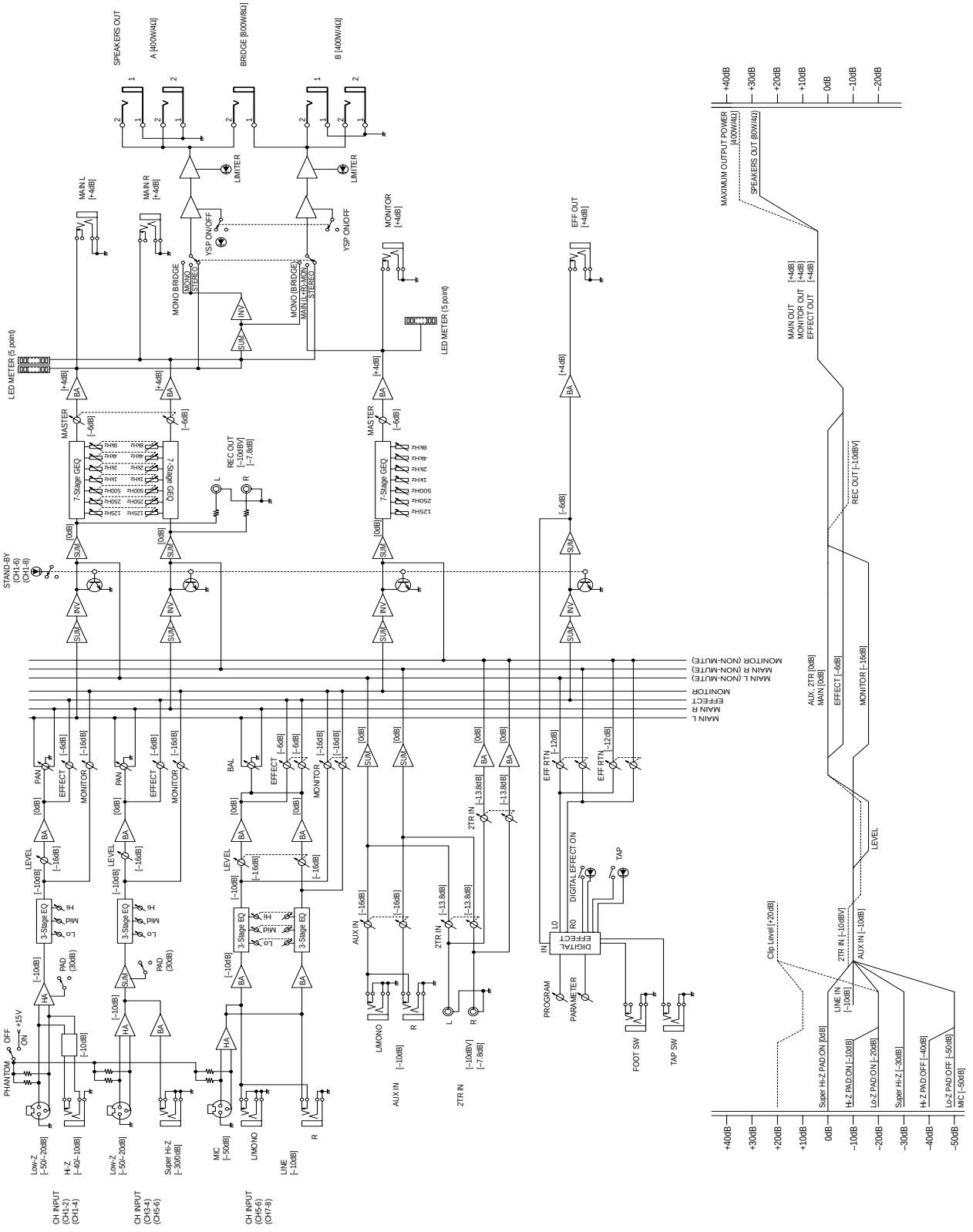
Für das europäische Modell
Kunden-/Benutzerinformation nach EN55103-1 und EN55103-2.
Eingangsstrom: 75A
Entspricht den Umweltschutzbestimmungen: E1, E2, E3 und E4

■ Abmessungen



Einheit: mm

■ Block- und Pegelschaltbild



YAMAHA CORPORATION
Pro Audio & Digital Musical Instrument Division
P.O. Box 3, Hamamatsu, 430-8651, Japan

V832220 R0 1 AP 32

NP Printed in Taiwan